

**Commune de PLOUDANIEL**  
29260 PLOUDANIEL



**Aménagement de le voirie communale  
Programme 2019 - 2022**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES  
PARTICULIERES**

**Du 8 novembre 2018**

**(C.C.T.P.)**

**Date limite de remise des offres: lundi 3 décembre 2018 à 12h**

## **ARTICLE 1 OBJET DU MARCHÉ**

Le présent marché a pour objet les travaux d'aménagement de la voirie communale de PLOUDANIEL.

## **ARTICLE 2 CONSISTANCE DES TRAVAUX**

### *2.1 Travaux préparatoires :*

- Sciage de chaussée existante,
- Décroûtage d'enrobé,
- Scarification de chaussée,
- Dépose de divers éléments existants (bordures, dalles, aco drains),

### *2.2 Terrassements et fouilles*

- L'exécution des déblais et des remblais,
- La réalisation de fouilles pour pose de réseaux secs et humides,

### *2.3 Réseaux divers*

- La réalisation des tranchées,
- Pose de canalisations d'eau pluviales,
- Création d'aco drains,
- Reprise de descente et raccordement au réseau EP,
- La pose de fourreaux divers (EDF, TELECOM, Eclairage public,),
- La réalisation, la réparation ou la remise à la cote des ouvrages annexes (regards, chambres de tirage, regards divers)

### *2.4 Travaux de chaussée :*

- La réalisation des couches en G.N.T. des chaussées et trottoirs,
- La réalisation des couches de reprofilage des chaussées,
- La réalisation de couches d'accrochage à l'émulsion de bitume
- La réalisation des couches de surface des chaussées et des trottoirs,
- La réalisation d'enduits superficiels bicouche,
- La pose des bordures et caniveaux,

## **ARTICLE 3 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

Les travaux ci-après doivent être exécutés au titre du présent marché.

### *3.1 Prestation préalable :*

- L'établissement d'une déclaration d'intention de travaux à adresser à l'ensemble des gestionnaires de réseaux.

### *3.2 Signalisation temporaire :*

- La signalisation temporaire du chantier vis à vis des diverses circulations et la sécurité (automobiles et piétons).

### *3.3 Travaux préparatoires :*

- L'implantation des ouvrages, y compris les tracés des réseaux conformément aux plans reçus en retour des demandes de DICT.

### *3.4 Terrassements routiers :*

- La préparation initiale dans les zones de déblais et de remblais,
- L'exécution des déblais et des remblais,
- Les divers réglages (plate-forme, fossés, talus),

### 3.5 Réseaux d'assainissement :

- La réalisation des tranchées,
- La pose des canalisations EU et EP,
- La réalisation des ouvrages annexes (regards, avaloirs, têtes, branchements divers)

### 3.6 Travaux de chaussée :

- La réalisation des couches en G.N.T. des chaussées et trottoirs,
- La réalisation des couches de reprofilage des chaussées,
- La réalisation des couches de surface des chaussées et des trottoirs,
- La pose des bordures et caniveaux,
- La réalisation des ouvrages annexes (regards, avaloirs, têtes, branchements divers)

### 3.7 Réseaux divers :

- La réalisation des tranchées,
- La pose de fourreaux divers (EDF, Eclairage public,)
- La réalisation des ouvrages annexes (regards, chambres de tirage, regards divers)

### 3.9 Entretien pendant le délai de garantie :

- Pendant le délai de garantie, L'entrepreneur devra exécuter en temps utile, et à ses frais, l'ensemble des travaux résultant de l'application de l'article 44 du C.C.A.G. TRAVAUX

## **PRESTATIONS NON COMPRISES DANS L'ENTREPRISE**

Les travaux désignés ci-après ne font pas partie de l'entreprise :

- La réalisation des installations particulières (câbles, raccordements électriques, etc..) relatives aux réseaux concédés (EDF, Télécom, Eclairage public, etc...)

## **ARTICLE 4 QUALITE ET PROVENANCE DES MATERIAUX**

Les provenances des matériaux devront être soumises à l'agrément du maître d'ouvrage et devront correspondre aux normes et auront les provenances désignées ci dessous :

NATURE DES MATERIAUX ET PRODUITS	PROVENANCE	REFERENCE DE LA NORME
GNT 0/31.5	Carrière agréée par le Maître d'Œuvre	XPP 18-540
Granulats pour grave bitume, béton bitumineux et enduit de cure	Carrière agréée par le Maître d'Œuvre	XPP 18-545
Grave bitume 0/14 de classe 3	Usine agréée par le Maître d'Œuvre	EN 13 108- 1
Béton bitumineux semi grenu 0/10	Usine agréée par le Maître d'Œuvre	EN 13 108- 1
Emulsion de bitume couche d'accrochage	Usine agréée par le Maître d'Œuvre	NF T 65.011
Bordures T2 et P1, caniveaux CS1	Fournisseur agréé par le Maître d'Œuvre	NFP EN 1340
Tuyaux PVC	Fournisseur agréé par le Maître d'Œuvre	NF EN 1401-1
Ouvrages d'assainissement	Usine agréée par le Maître d'Œuvre	NF P 16-342
Regards avaloirs	Fournisseur agréé par le Maître d'Œuvre	EN 124

## **ARTICLE 5 CONDITIONS D'ACCEPTATION DES MATERIAUX SUR LE CHANTIER**

Les matériaux font l'objet dans tous les cas sur le chantier de vérifications sur

- Les quantités
- L'aspect et le contrôle de l'intégrité
- Le marquage ou à défaut, la conformité aux spécifications et normalisations

Ces vérifications sont exécutées par l'entrepreneur en présence du représentant du maître d'ouvrage. Les produits refusés pour un motif quelconque sont revêtus d'un marquage spécial. Ils seront enlevés immédiatement par les soins et aux frais de l'entrepreneur.

Un procès-verbal sera dressé contradictoirement entre le représentant du maître d'ouvrage et l'entrepreneur.

## **ARTICLE 6 SIGNALISATION**

Elle sera assurée de jour comme de nuit conformément à l'instruction interministérielle sur la signalisation routière. La signalisation temporaire de chantier sera fournie, mise en place et maintenue par l'Entrepreneur sous le contrôle du maître d'ouvrage. Les travaux auront lieu sous circulation avec restrictions stipulées par arrêté municipal de circulation.

## **ARTICLE 7 TERRASSEMENTS**

Les travaux sont menés conformément aux prescriptions du fascicule 2 du CCTG. La classification des sols et leurs conditions d'utilisation sont celles définies par la norme NF P 11-300 et le Guide Technique des Terrassements Routiers (GTR) de septembre 1992.

### *7.1 Purges :*

Si des purges sont nécessaires, les excavations sont exécutées sur une superficie et jusqu'à une profondeur fixée en accord avec le Maître d'Œuvre et la cote théorique des déblais est rattrapée par apport de matériaux soumis à son agrément. Ce stade constitue un point d'arrêt.

### *7.2 Exécution des déblais en tranchée :*

L'entrepreneur procède à un pré-découpage mécanique des bords de la chaussée sur une profondeur au moins égale à l'épaisseur des matériaux de chaussées traités avec des liants. Il soumet à l'agrément du Maître d'Œuvre le matériel qu'il compte utiliser pour cette opération ainsi que les dispositions qu'il envisage de prendre pour que la "découpe" ne présente aucun danger pour la circulation.

Les déblais sont exécutés de manière à réaliser des tranchées dont la paroi coté chaussée soit découpée dans la partie saine du corps de chaussée et soit aussi verticale que possible. Les déblais extraits des tranchées sont évacués en dépôt définitif.

### *7.3 Réglage et compactage du fond des tranchées :*

Le réglage du fond des tranchées est exécuté de façon que celui-ci permette un compactage homogène sur toute la surface.

## **ARTICLE 8 MISE EN ŒUVRE DES GRAVES**

### *8.1 Contrôle du compactage*

Le matériel de compactage est soumis au visa du représentant du Maître d'Ouvrage. Le contrôle est fait par couche.

L'Entrepreneur soumet au visa du représentant du Maître d'Ouvrage, avant l'exécution et pour chaque nature de matériaux, la valeur de l'épaisseur maximale des couches qu'il se propose d'obtenir après compactage. Cette épaisseur étant déterminée en fonction des matériaux utilisés, de la nature et de l'état des matériaux.

La densité sèche du sol mis en œuvre doit atteindre en tout point cent pour cent (100%) de la densité sèche de l'Optimum Proctor Normal.

En cas d'insuffisance de compactage l'entrepreneur doit procéder à ses frais à une reprise si le défaut constaté porte sur la dernière couche, à l'enlèvement des matériaux sous-compactés et leur mise en œuvre correcte conformément au présent C.C.T.P., si le défaut ne porte pas que sur la dernière couche, à l'arrosage, l'aération ou toute autre mesure de son choix pour obtenir une teneur en eau si l'état des matériaux au moment de la reprise de compactage ou de leur mise en œuvre ne permet pas leur réemploi. Dans le cas contraire, il doit évacuer les matériaux et les remplacer par d'autres en satisfaisant aux prescriptions du présent C.C.T.P.

Les frais entraînés par ces opérations sont entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

## **ARTICLE 9 CARACTERISTIQUES DES GRANULATS POUR ENROBES**

Les granulats sont impérativement issus de roche massive.

Les caractéristiques minimales des granulats doivent être conformes aux spécifications des normes NF EN 13043 et XP P 18-545 rendue contractuelle. Le marché prévoit le recours à des codes avec compensation entre LA et MDE conformément à la norme XP P 18-545.

Cette compensation est justifiée par l'expérience technique régionale, avec le souci d'une utilisation économe et rationnelle de la ressource sur le bassin susceptible d'alimenter le chantier et d'une économie de transport dans une perspective de développement durable.

L'attention des entrepreneurs est attirée sur le fait que la plus grande partie des enrobés bitumineux fabriqués à partir de granulats issus de carrières locales présente une Masse Volumique Réelle d'enrobés (MVRe) maximale de 2.550.

En conséquence, les entreprises qui proposent des formulations présentant une Masse Volumique Réelle supérieure à ce seuil de 2.550 subiront une réfaction sur les tonnages mis en œuvre calculée comme suit :

$$\text{Tonnage rémunéré} = \text{Tonnage mis en œuvre} \times \frac{2.550}{\text{MVRe}}$$

## **ARTICLE 10 COMPOSITION DES ENROBES**

Les prescriptions du fascicule 27 du C.C.T.G. et de la norme NF P 98-115 sont applicables.

Le BBSG sera conforme à la norme NF P 98-130 et de classe de performance définie au bordereau de prix unitaires.

### *10.1 Granulats pour bétons bitumineux pour couche de roulement*

Les granulats seront conformes aux normes XP P 18-545, NF P 98-130, NF P 98-132, XP P 98-137 et NF P 98-141.

## ARTICLE 11 TRANSPORT ET MISE EN ŒUVRE DES ENROBES

La mise en œuvre des enrobés sera réalisée conformément à l'article 4.14 de la norme NF P 98-150.

La centrale d'enrobé devra être située à moins de **50 kilomètres** du chantier à réaliser. Il est rappelé qu'aucun transport en surcharge n'est toléré. L'entrepreneur subira une pénalité égale au montant des fournitures en surcharge dans le cas où le véhicule en surcharge aura emprunté une voie ouverte à la circulation publique.

La couche d'accrochage sera appliquée à la rampe en une seule passe. Le dosage résiduel sera au minimum de 300 à 400 grammes suivant l'aptitude du sol support à absorber le liant.

Les températures de répandage des enrobés (GB et BBSG) seront conformes à la norme EN 13 108- 1

Le répandage des enrobés sera arrêté en cas de forte pluie ou pluie persistante ou dès que la température extérieure est inférieure à 5° ou supérieure à 50° ou par température <10° et vitesse du vent > 30 km/h. Le répandage sur chaussée mouillée sera admis dès lors que l'entrepreneur assurera une évacuation complète de l'eau.

Le compactage des enrobés se fera conformément à l'article 4.14.4 de la norme NF P 98-150.

## ARTICLE 12 IMPREGNATION ET ENDUITS SUPERFICIELS

### *12.1 Gravillons pour imprégnation et pour enduits superficiels*

Les gravillons seront conformes aux normes XP P 18-545 et NF P 98-160. Les gravillons pour imprégnation sont d'une classe granulaire d/D = 4/6mm ou 6/10mm.

Les gravillons pour enduits superficiels sont d'une classe granulaire d/D : 4/6mm ou 6/10mm.

### *12.2 Bitume*

Les prescriptions du fascicule 24 du C.C.T.G. sont applicables.

Le bitume sera un bitume pur répondant aux spécifications des normes FD T 65-000 et NF EN 12-591.

### *12.3 Emulsion de bitume pour couche d'accrochage, joints et enduits superficiels*

Le liant hydrocarboné pour couche d'accrochage, des joints et pour enduits superficiels sera de l'émulsion cationique à rupture rapide de bitume. L'émulsion devra permettre un répandage uniforme.

## ARTICLE 13 ASSAINISSEMENT

Les prescriptions des fascicules 67, 69, 70 et 81 du C.C.T.G. sont applicables.

### *13.1 Matériaux pour lit de pose et enrobage des collecteurs*

Les matériaux seront conformes aux normes NF P 98-331 et NF EN 1610. Le matériau utilisé pour la pose des canalisations et l'enrobage sera constitué par une grave naturelle

roulée, expurgée de toute matière argileuse et de tous débris végétaux, écrêtée à 20 mm contenant moins de 5% de particules inférieures à 0,1 mm ou de sable 0/2.

### *13.2 Matériaux pour remblaiement des tranchées*

Les matériaux de remblaiement des tranchées seront conformes aux normes NF P 98-331 et NF EN 1610.

### *13.3 Prescriptions générales relatives aux tuyaux*

Toutes les canalisations d'assainissement devront être agréées par la commission instituée par le décret 78.1078 du 2 octobre 1978.

Les tuyaux et joints devront être étanches sous une pression intérieure de un bar ainsi que dans le sens extérieur vers intérieur.

Les tuyaux préfabriqués proviendront d'usines agréées, conforme aux normes :

- NF EN 1452-1, NF EN 1452-2, NF EN 1452-3, NF EN 1452-4, NF EN 1452-5, NF EN 1456-1, XP ENV 1452-6, XP T54-034 et DTU 60-31 pour les canalisations sous pression.
- NF EN 1329-1 et XP ENV 1329-2 pour les canalisations gravitaires.

Chaque tuyau doit porter une marque indélébile qui indique ou identifie le nom du fabricant, la classe du tuyau, sa date de fabrication.

### *13.4 Prescriptions relatives aux tuyaux en chlorure de polyvinyle (PVC)*

Les canalisations en chlorure de polyvinyle pour collecteurs d'assainissement seront constituées par des tuyaux et pièces de raccord conformes aux normes NF EN 1401-1, XP ENV 1401-2 et XP ENV 1401-3. Ils auront les caractéristiques suivantes :

- type "assainissement" de couleur normalisée gris clair,
- assemblage par emboîtement et joint étanche souple en élastomère,
- longueur utile : 3 ou 6 m,
- module de rigidité 8 KN/m<sup>2</sup> (classe CR8),

### *13.5 Prescriptions relatives aux tuyaux en béton*

Les canalisations en béton seront conformes à la norme NF P 16-341. Joint caoutchouc :

- assemblage par emboîtement et joint étanche souple en caoutchouc,
- de série 135A.

### *13.6 Ouvrages d'assainissement*

Les ouvrages annexes seront coulés en place ou préfabriqués.

Les éléments fabriqués en usine pour ouvrages annexes en béton sont conformes à la Norme Française homologuée NF P 16-342.

### *13.7 Fermeture des ouvrages d'assainissement et grilles pour regards et caniveaux*

Le dispositif de fermeture des regards de visite sera muni d'un dispositif de verrouillage par ergots.

Les tampons et grilles pour ouvrages annexes en béton ou regards sont conformes à la Norme Française Homologuée EN 124.

<b>ARTICLE 13</b>	<b>BORDURES ET CANIVEAUX PREFABRIQUES</b>
-------------------	---

Les prescriptions du fascicule 31 du C.C.T.G. sont applicables.

Les bordures et caniveaux préfabriqués sont conformes à la norme NF P EN 1340 et aux prescriptions du fascicule 31 du C.C.T.G, de classe de résistance renforcée au gel et aux sels de déverglaçage (A + R).

Fin du C.C.T.P.