

MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (C.C.T.P.)

Maître d'œuvre : Commune de Pruniers-en-Sologne
Place des Anciens Combattants
41200 PRUNIERS-EN-SOLOGNE

Maître d'ouvrage : Commune de Pruniers-en-Sologne

Objet de la consultation :

Programme de voirie 2020

Chemin des vignes
Chemin de la plaine
Rue Louis Blériot

Date limite de réception des offres : **lundi 24 août 2020**

Heure limite de réception des offres : **12 heures**

Cahier de clauses Techniques Particulières

Programme d'entretien de la voirie communale

CHAPITRE 1

- Article 1 – Généralités**
- Article 2 – Description des travaux**

CHAPITRE 2

- Article 3 – Provenance des matériaux**
- Article 4 – Granulat pour couche de roulement**
- Article 5 – Fines d'apport**
- Article 6 – Liants hydrocarbonés**
- Article 7 – Matériaux pour accotements**
- Article 8 – Granulat 2/4 bleu concassé**
- Article 9 – Émulsion bitumée**

CHAPITRE 3

- Article 10 – Composition et caractéristiques des enrobés**
- Article 11 – Fabrication des enrobés**
- Article 12 – Transport des matériaux**
- Article 13 – Couche d'accrochage**
- Article 14 – Mise en œuvre des enrobés**
- Article 15 – Compactage des enrobés**

CHAPITRE 4

- Article 16 – Contrôle intérieur**
- Article 17 – Contrôle extérieur**

CHAPITRE 5

- Article 18 – Traitement de sol en place**

CHAPITRE 1

Article 1 – Généralités

Le présent cahier des clauses particulières définit les spécifications des travaux à réaliser sur le réseau communal de Pruniers-en-Sologne dans le département de Loir-et-Cher.

Article 2 – Description des travaux

Les travaux consistent en :

- préparation des voies
- travaux de reprofilage de chaussée aux enrobés chauds
- travaux divers
- calage de rive
- mise à niveau de tampons
- décaissement de trottoirs
- pose de canalisations et EP
- pose de caniveaux et bordures

CHAPITRE 2

Article 3 – Provenance des matériaux

La provenance des constituants (granulats, liants, fines d'apport, dopes, etc.) sera définie dans les documents remis par l'entreprise au moment de son offre.

L'acceptation des différents constituants par le maître d'ouvrage se fera lors de la période de préparation du marché. Pour les granulats notamment, elle nécessite la fourniture par le titulaire du marché des fiches techniques produits (FTP) selon la norme XP P18-540.

Article 4- Granulat pour couche de roulement

Les granulats calcaires sont interdits. Les caractéristiques minimales des granulats sont conformes aux spécifications de la norme XP P18-540.

Les sables d'origine différente de celles des gravillons peuvent être utilisés si leur friabilité satisfait la condition suivante :

- sable 0/2 : FS < 45,
- sable 0/4 : FS < 40.

Le stockage des granulats se fera en des lieux ayant reçu l'agrément du maître d'œuvre lors de la période de préparation. L'entrepreneur devra conduire les travaux de mise en

dépôt par classe granulaire dans les conditions suivantes :

- la hauteur maximale des tas pour chaque classe granulaire mise en stock doit être de six mètres maximum,
- la distance minimale entre les pieds des tas doit être de trois mètres,
- le stockage des gravillons doit être réalisé en couche horizontales stratifiées, celui des sables à hauteur de godet sans circulation dans le stock.

L'utilisation de recyclas (désignés « agrégats » dans les normes produits enrobés) est interdite en couche de roulement.

Article 5 – Fines d'apport

Les fines d'apport pour enrobés sont de catégorie F1, F2 ou F3 telles que définies à l'article 8.6 de la norme XP P18-540. Elles sont de type F4 pour les graves traitées dans l'article 7.8 de la même norme. Les conditions de stockage sont définies dans l'article 4.3.2 de la norme NF P 98-150.

Article 6 – Liants hydrocarbonés

L'approvisionnement simultané par différentes raffineries ou usines de fabrication d'émulsion est interdit sauf cas de force majeure soumis à l'approbation du maître d'œuvre. Le changement éventuel de provenance doit correspondre à des phases de chantier nettement repéré, après information et accord du maître d'ouvrage par l'intermédiaire du maître d'œuvre.

Les liants hydrocarbonés pour enrobés et émulsion devront être conformes aux spécifications des normes NF T 65-000, NF EN 12591 et NF T 65-011. Les liants modifiés ou hors norme seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre et leur acceptation fera l'objet d'un point d'arrêt. Dans ce cas, l'entreprise remettra à l'appui de sa proposition une fiche technique caractérisant le liant. Pour les couches d'accrochage, le liant utilisé est une émulsion cationique à rupture rapide.

Article 7 – Matériaux pour accotements

Les matériaux utilisés en partie supérieure des accotements seront :

- soit de la grave non traitée (GNT) de type A et de granulométrie 0/20 ou 0/31.5, de caractéristiques intrinsèques minimal E au sens de la norme XP P18-540 (article 7) et de fuseau de spécification conforme à la norme NF P98-129 ; ces granulats devront être non gélifs.

Article 8 – Granulat 2/4 bleu concassé

Les granulats calcaires sont interdits. Les caractéristiques minimales des granulats sont conformes aux spécifications de la norme XP P18-540.

Le stockage des granulats se fera en des lieux ayant reçu l'agrément du maître d'œuvre lors de la période de préparation. L'entrepreneur devra conduire les travaux de mise en dépôt par classe granulaire dans les conditions suivantes :

- la hauteur maximale des tas pour chaque classe granulaire mise en stock doit être de six mètres maximum,
- la distance minimale entre les pieds des tas doit être de trois mètres,
- le stockage des gravillons bleu concassé doit être réalisé en couches horizontales stratifiées, celui des sables à hauteur de godet sans circulation dans le stock.

L'utilisation de recyclas (désignés « agrégats » dans les normes produits enrobés) est interdite en couche de roulement.

Article 9 – Émulsion bitumée

L'approvisionnement simultanément par différentes raffineries ou usines de fabrication d'émulsion est interdit sauf cas de force majeure soumis à l'approbation du maître d'œuvre. Le changement éventuel de provenance doit correspondre à des phases de chantier nettement repéré, après information et accord du maître d'ouvrage par l'intermédiaire du maître d'œuvre.

Les liants hydrocarbonés pour enrobés et émulsion devront être conformes aux spécifications des normes NF T 65-000, NF EN 12591 et NF T 65-011.

Les liants modifiés ou hors norme seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre et leur acceptation fera l'objet d'un point d'arrêt. Dans ce cas, l'entreprise remettra à l'appui de sa proposition une fiche technique caractérisant le liant.

Pour les couches d'accrochage, le liant utilisé est une émulsion cationique à rupture rapide.

CHAPITRE 3

Article 10 – Composition et caractéristiques des enrobés

L'acceptation des formules constitue un point d'arrêt qui est levé par le maître d'œuvre avant le commencement des travaux.

Le titulaire du marché devra fournir une étude de formulation par type d'enrobés ; dans le cas général cette étude doit répondre au contenu minimal imposé par les normes, produit et dater de moins de cinq ans. Elle comprend aussi l'essai d'orniérage.

Les sables bitumes comprendront une proportion minimale de sable broyé ou concassé de 10% ; la teneur en fines sera supérieure à 5% et la teneur en liant comprise entre 3.5 et 4 ppc.

Article 11 – Fabrication des enrobés

Les seuils d'alerte et de refus sur la fabrication des enrobés sont ceux indiqués au chapitre 4 du présent C.C.T.P.

Le titulaire du marché devra fournir pour agrément de la centrale un résultat concluant d'épreuve de convenance de fabrication (réalisé en contrôle extérieur conformément au fascicule 27 du CCTG) datant de moins d'un an à la date du démarrage des travaux.

La centrale devra être de niveau défini en accord avec le maître d'ouvrage par l'intermédiaire du maître d'œuvre lors de la réunion de période de préparation de travaux. Elle devra néanmoins être à moins de 70 km ou 1h30 de transport des chantiers.

Le titulaire du marché est tenu d'installer, si nécessaire, un dispositif sur le circuit du dosage du sable pour éliminer les mottes durcies;
Le chauffage et la déshydratation des granulats devront être conformes à l'article 4.8.2.4 de la norme NF P 98-150.

Le stockage et le chargement des enrobés devront être conformes à l'article 4.8.2.10 de la norme NF P 98-150.

Article 12 – Transport des matériaux

Entre la centrale de fabrication, ou plus généralement le lieu de production ou d'extraction, et le chantier de mise en œuvre, le maître d'œuvre peut imposer un itinéraire si les conditions d'exploitation l'exigent.

Il est rappelé que le bâchage des camions est obligatoire est vertu du fascicule 27 du CCTG ; il est effectué au moyen de bâches imperméables couvrant la totalité du chargement dans une benne calorifugée.

Article 13 – Couche d'accrochage

Une couche d'accrochage à l'émulsion de bitume pur ou modifié, répandue mécaniquement à la rampe à raison de 300g/m² minimum de bitume résiduel est appliquée sur la chaussée avant la mise en œuvre des enrobés. La couche d'accrochage est mise en œuvre par tout dispositif ou produit accepté par le maître d'œuvre, permettant d'éviter les effets de collage aux pneumatiques des camions approvisionnant l'enrobé.

Toute circulation, autre que celle des camions approvisionnant le finisseur, est interdite sur la couche d'accrochage ou la couche d'imperméabilisation.

Article 14 – Mise en œuvre des enrobés

Préalablement à tout chantier, le maître d'œuvre et le titulaire du marché reconnaissent le support et procèdent à l'inventaire de ses défauts. Le nettoyage du support est effectué préalablement à la mise en œuvre des enrobés au moyen d'une balayeuse mécanique équipée d'un balai métallique.

L'atelier de mise en œuvre devra être relié par liaison téléphonique ou radio à la centrale de fabrication. A la fin de chaque journée de travail, aucune dénivellation entre bandes de répandage n'est admise, et les bandes de répandage doivent être arrêtées en évitant les zones critiques vis à vis de la sécurité des usagers.

Il est rappelé que les articles de la norme NF P 98-150 imposent répandage en pleine largeur et que la température doit être celle indiquée dans les fiches techniques.

La méthode de guidage du finisseur est définie par l'entreprise en fonction de l'état du support.

En cas de mise en œuvre sous la pluie les précautions suivantes devront être prises :

- évacuation complète de l'eau sur la chaussée,
- Compactage plus rapide des enrobés.

Les joints longitudinaux devront être conformes à l'article 4.14.3.3 et les joints transversaux à l'article 4.14.3.5 de la norme NF P 98-150.

Article 15 – Compactage des enrobés

Le titulaire du marché proposera lors de la période de préparation de chantier la composition du ou des ateliers types de compactage en fonction de l'expérience acquise sur les formules mise en œuvre.

La définition de l'atelier de compactage (engin et modalités d'utilisation) constitue un point critique qui est levé selon la nature des enrobés.

Il est rappelé que la norme NF P 98-150 (article 4.14.4.4) impose que les engins de compactage soient munis de dispositifs évitant le collage des enrobés aux billes ou pneumatiques de l'engin.

CHAPITRE 4

Article 16 – Contrôle intérieur

L'entreprise établit un PAQ conformément aux dispositions de l'article 4 du fascicule 27 du CCTG et du chapitre III du fascicule 25 du CCTG ; ce PAQ est établi pour l'ensemble du marché et comporte :

- une notice d'organisation générale simplifiée, désignant les principaux acteurs de l'entreprise pour l'exécution du marché – responsable (unique) du marché, responsable (s) des travaux, responsables du contrôle interne et responsable (unique) du contrôle externe – et le rôles respectifs de ces acteurs ;
- une procédure-type de fabrication des enrobés ;
- une ou des procédures-types de mise en œuvre ;
- les fiches-type de suivi qualité ;
- les contrôles prévus.

Il comprend au minimum la remise des fiches produits (FTP) des fournisseurs établies conformément à la norme XP P18-540.

Il comprend au minimum la remise d'une copie des bons de livraison établis par les fournisseurs pour chaque porteur (bitume, conformément au fascicule 24 du CCTG, comme liants hydrauliques).

Les contrôles de conformité réalisés par l'entreprise portent sur le respect de la granularité et de la teneur en liant.

Les écarts en valeur absolue entre la composition théorique et la moyenne des valeurs obtenues sur les 3 dernières extractions sont comparés aux seuils de refus suivants :

- en granulométrie du mélange : $\pm 4\%$ en passant au tamis de 6,3 mm, $\pm 3\%$ en passant au tamis de 2 mm et $\pm 1,2\%$ en passant au tamis de 50 μ m ;
- en teneur en bitume : $\pm 0,3\%$

Les contrôles permettant au maître d'œuvre de prononcer la conformité sont réalisés conformément à la norme NF P 98-150.

Le contrôle de l'épaisseur s'effectue par quantité moyenne par unité de surface ou par mesure directe pour chaque section ou pour chaque journée de travail.

Lorsque la mise en œuvre atteint 500 t sur le chantier pour un produit donné, l'atelier de mise en œuvre de ce produit est validé par l'exécution d'un contrôle de pourcentage de vides sur la 1^{ère} journée de mise en œuvre, à raison d'un minimum de 20 mesures, représentatives de la journée. Cette planche de vérification est faite une seule fois pour le chantier, sauf modification de l'atelier (auquel cas la planche est refaite).

Les pourcentages de vides sont obtenus par la mesure de la masse volumique apparente.

Les mesures sont réalisées soit sur carottes selon la norme NF P 98-250-5 ou NF P 98-250-6 soit, lorsque l'épaisseur le permet, par mesure au gamma densimètre en propagation directe.

La spécification de résultat est définie par la norme produit (NF P 98-130, 132, 136, 138, 140 ou 141) et de la norme NF P 98-150.

L'entreprise réalise 10 mesures sur la 1^{ère} journée de mise en œuvre du produit (pour le marché) afin de s'assurer que son atelier de mise en œuvre lui permet d'atteindre la spécification contractuelle.

Cette planche de vérification doit être refaite en cas de modification de l'atelier.

Article 17 – Contrôle extérieur

Le maître d'œuvre se réserve le droit d'exercer un contrôle extérieur, notamment par référence aux normes NF P 98-150 et NF P 98-115 ainsi, dans le cas des enrobés drainant, qu'à la norme NF P 98-254-3.

Le contrôle extérieur sera adapté au PAQ de l'entreprise.

Un contrôle de l'uni longitudinal pourra notamment être réalisé au titre des essais de

réception pour toute section d'un linéaire au moins égal à 600 mètres. Ce contrôle sera conduit conformément à la circulaire n° 2000-36 du 22 mai 2000, article 5.2 (travaux de réhabilitation) - en particulier, le contrôle extérieur comportera une mesure d'uni NBO avant travaux si une seule couche de renforcement est mise en œuvre.

Pour le contrôle de l'uni, les résultats à obtenir sont ceux de la circulaire n° 2000-036 du 22 mai 2000 précitée, article 5.2

Dans le cas des enrobés « anti-bruit », les mesures de bruit de roulement (conformes à l'une des normes visées à l'article 1.2.4 du présent CCTP) seront réalisées après expiration d'un délai minimal de 6 mois après remise en circulation.

A le

L'entrepreneur,