



## **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES**

### **MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX**

--

---

### **RÉAMÉNAGEMENT DU CHEMIN DE BONPORTEAU**

---

# **TABLE DES MATIERES**

<b>CHAPITRE I : GÉNÉRALITÉS ET PRESCRIPTIONS COMMUNES.....</b>	<b>4</b>
1.1 OBJET DES TRAVAUX.....	4
1.2 CONSISTANCE DE TRAVAUX.....	4
1.3 CONNAISSANCE DES LIEUX.....	4
1.4 CONTENU DE L'OFFRE .....	4
1.5 DOCUMENTS TECHNIQUES ET RÉGLEMENTAIRES DE RÉFÉRENCE .....	5
1.6 ORGANISATION ET DEROULEMENT DU CHANTIER .....	5
1.6.1 Signalisation et accès de chantier.....	5
1.6.2 Responsabilité de l'entrepreneur.....	6
1.6.3 Implantation - Piquetage .....	6
1.6.4 Nettoyage .....	6
1.6.5 Points d'arrêt .....	6
1.6.6 Études d'Exécution .....	7
1.6.7 Échantillonnages, planches d'essais.....	7
1.6.8 Précautions particulières .....	7
1.7 PRÉCAUTIONS ENVIRONNEMENTALES.....	7
1.7.1 Développement Durable.....	7
1.7.2 Environnement – Protection du Milieu .....	8
<b>CHAPITRE II : PROVENANCE - QUALITÉ - PRÉPARATION DES MATÉRIAUX.....</b>	<b>9</b>
2.1 TERRASSEMENTS .....	9
2.1.1 Déblais / Remblais : .....	9
a) Mode d'exécution Déblais .....	9
b) Mode d'exécution des remblais .....	10
2.1.2 Caractéristiques des matériaux :.....	10
a) Graves non-traitées GNT 0/20 .....	11
b) Essais à effectuer .....	11
c) Limons .....	12
2.2 CARACTÉRISTIQUES DES BÉTONS .....	12
2.2.1 Transport des bétons.....	12
2.2.2 Fabrication des bétons .....	12
2.3 – MUR PRÉEFABRIQUÉ EN L .....	14
2.4 – CLÔTURE GANIVELLE .....	14
2.5 – SPOT ENCASTRÉS .....	15
2.6 – CHAMBRE DE TIRAGE .....	15
2.7 – COFFRET ELECTRIQUE.....	15
2.8– TERRE VÉGÉTALE .....	15
2.9– VÉGÉTAUX .....	15
2.10– PAILLAGE BRF.....	16

## CHAPITRE III : MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX..... 17

3.1 – TRAVAUX PRÉPARATOIRES .....	17
3.1.1 – Installation de chantier .....	17
3.1.2 – Dépose / repose de la barrière d'entrée .....	18
3.1.3 – Démolition de béton .....	18
3.1.4 – Dépose de clôture .....	18
3.1.5 – Dépose de bordure béton.....	18
Ce prix comprend la dépose soignée par tout moyen de bordures béton, y compris purge des fondations et évacuation des déblais en décharge agréée.....	18
3.1.6 – Dépose de panneaux de signalisation .....	18
3.1.7 – Dépose Abris Conteneur .....	18
3.2 – VRD .....	19
3.2.1 – Terrassements en déblais sur 30 cm, y compris évacuation .....	19
3.2.2 – Fourniture et mise en œuvre GNT 0/31,5 sur 30 cm .....	19
3.2.3 – Purge ponctuelle de roche au BRH .....	19
3.2.4 – Terrassements en déblais sur 60 cm, y compris évacuation .....	19
3.2.5 – Fourniture et pose de Mur préfabriqué en L hauteur 2m.....	19
3.2.6 – Peinture du mur préfabriqué sur 3 faces.....	19
3.2.7 – Fourniture et mise en œuvre GNT 0/63 sur 60 cm.....	19
3.2.8 – Fourniture et pose de tuyau pluvial PVC Ø200 mm .....	19
3.2.9 - Fourniture et pose de grille avaloir 40x40cm en fonte E600 .....	20
3.2.10 - Fourniture et pose de TPC rouge DN 63mm .....	20
3.2.11 - Fourniture et pose de bordure T2 .....	20
3.2.12 - Mise à la cote de regard .....	20
3.2.13 - Béton fibré bouchardé épaisseur 20cm .....	20
3.3 – MOBILIER - SERRURERIE .....	21
3.3.1 – Fourniture et pose de cache conteneur en bois 2x660L environ .....	21
3.3.2 – Fourniture et pose de cache conteneur en bois 350L environ .....	21
3.3.3 – Fourniture et pose de clôture ganivelle hauteur 1m .....	21
3.4 – ÉCLAIRAGE .....	21
3.4.1 – Fourniture et pose de projecteurs encastrés led TBT .....	21
3.4.2 – Fourniture et pose de chambres de tirage 40x40cm E600.....	21
3.4.3 – Fourniture et pose d'un coffret d'éclairage public 30x50cm.....	22
3.5 – ESPACES VERTS .....	22
3.5.1 – Fourniture et mise en œuvre de terre végétale amendée .....	22
3.5.2 – Fourniture et plantation de plantes vivaces .....	22
3.5.3 – Fourniture et mise en œuvre de BRF sur 7cm.....	22

# **CHAPITRE I : GÉNÉRALITÉS ET PRESCRIPTIONS COMMUNES**

## **1.1 OBJET DES TRAVAUX**

Ce Cahier des Clauses Techniques Particulières fixe les conditions d'exécution des travaux à réaliser dans le cadre du Marché de travaux de réaménagement du chemin de Bonporteau à Cavalaire -sur-Mer.

## **1.2 CONSISTANCE DE TRAVAUX**

Les principaux travaux consistent en :

- La dépose du mobilier urbain existant
- La démolition du revêtement en béton existant
- Le terrassement en déblais
- La fourniture et pose de murs de soutènement en L préfabriqués
- la pose d'un réseau d'éclairage public avec spots encastrés
- La réalisation d'un revêtement en béton pour voirie lourde
- La fourniture et pose de mobilier urbain.

## **1.3 CONNAISSANCE DES LIEUX**

L'entrepreneur sera réputé avoir établi son offre après avoir visité les lieux et procédé à la reconnaissance de ces derniers.

L'entrepreneur reconnaît s'être parfaitement rendu compte sur place des difficultés éventuelles liées aux travaux et à l'accessibilité du chantier.

Par le dépôt de son offre, l'entreprise reconnaît implicitement :

- Avoir pris totalement connaissance des documents indispensables à la réalisation du chantier,
- Avoir effectué une visite approfondie des lieux et constaté toutes les sujétions relatives à la nature du terrain (topographie, couches superficielles, venue d'eau éventuelles, fondations existantes, présence de rocher ou de lit de galets ...), aux emplacements des travaux, aux accès et aux abords du chantier, ceci se rapportant au fonctionnement futur du chantier (eau, installations de chantier, énergie, lieux d'extraction des matériaux, éloignement des décharges publiques),
- Avoir demandé tous renseignements complémentaires et pris toutes mesures utiles au cas où les pièces du dossier lui semblent insuffisantes.

L'entreprise titulaire du marché ne pourra en conséquence réclamer d'indemnité, ni de plus-value pour méconnaissance des inconvénients, difficultés ou sujétions de quelque nature que ce soit.

## **1.4 CONTENU DE L'OFFRE**

Le CCTP, la DPGF et le dossier de plans annexés renseignent l'entrepreneur sur la nature et l'emplacement des travaux, mais il convient de signaler que la description n'a pas un caractère limitatif.

L'entreprise soumissionnaire doit donc inclure dans son offre tous les éléments, y compris ceux non portés au présent CCTP, nécessaires ou simplement utiles, à la parfaite réalisation des ouvrages décrits.

L'entrepreneur est réputé avoir vérifié les quantités et métrés portés sur le quantitatif. Les erreurs ou omissions devront être signalées avant la remise de l'offre. Elles ne pourront être prises en compte après la signature du marché.

Les prescriptions définies dans le présent dossier concernant les travaux à exécuter, ne sont pas limitatives : l'entreprise doit tous les travaux nécessaires, qu'ils figurent ou non sur le projet ou dans le descriptif, pour mener à bonne fin le programme à réaliser.

Les redevances à payer pour décharges publiques ou privées leur incombent également ainsi que tous les frais directement ou indirectement nécessaires à l'exécution des travaux.

Par la remise de sa soumission, l'entrepreneur s'engage donc à mener les travaux à bonne fin, sans aucun supplément de prix autre que celui qui correspondrait à des modifications ou compléments décidés en cours de chantier et faisant l'objet d'ordres de services du maître d'œuvre et approuvés par le maître d'ouvrage.

## **1.5 DOCUMENTS TECHNIQUES ET RÉGLEMENTAIRES DE RÉFÉRENCE**

Les fournitures et travaux seront conformes aux normes et règlements en vigueur, y compris leur mise à jour éventuelle, notamment :

- Cahier des Prescriptions Communes applicables aux marchés de travaux Publics
- Cahier des Clauses Techniques Générales
- Documents Techniques Unifiés (DTU) édités par le CSTB et règles de calculs
- Normes françaises homologuées : NFA – NFP – AFNOR – NFV, ...
- Spécifications et agréments techniques des fabricants

On citera plus spécifiquement :

- Fascicule n°2 : terrassements généraux.
- Fascicule n° 29 : Travaux, construction, entretien des voies, places et espaces publics pavés et dallés en béton ou en pierre naturelle.
- Fascicule n° 31 : Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton, et dispositif de retenue en béton.
- Fascicule n° 32 : Construction de trottoirs.
- Fascicule N° 35 : Travaux d'espaces verts d'aires de sports et de loisirs.
- Fascicule n°63 : confection et mise en œuvre des bétons non armés, confection de mortiers.
- Fascicule n°64 : travaux de maçonnerie.
- Fascicule n° 70 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes.
- NF EN 1176-1 Équipement d'aires de jeux et NF EN 1177 : Sols d'Aires de jeux absorbant l'impact – Détermination de la hauteur de chute libre

## **1.6 ORGANISATION ET DÉROULEMENT DU CHANTIER**

### **1.6.1 Signalisation et accès de chantier**

La signalisation éventuelle du chantier dans les zones intéressant la circulation sur la voie publique sera réalisée par l'entrepreneur **au minimum 5 jours avant le démarrage des travaux.**

L'entrepreneur devra se coordonner selon l'avancement des travaux du présent marché avec les concessionnaires réseaux, les chantiers voisins éventuels et les zones commerciales attenantes afin d'assurer de bonnes conditions de sécurité et de continuité de circulations véhicules et piétonnes.

Pendant la durée des travaux, elle devra s'assurer que la maintenance des protections a bien été exécutée et que la fermeture du jardin et le balisage des zones de travaux concernées ont bien été réalisés et ce en permanence.

L'entreprise s'engage à exécuter les travaux sans causer de dommages à l'environnement qu'elles que soient les difficultés d'accès. En cas de dégradations d'arbres, de massifs de végétaux, bordures, clôtures, etc..., l'entrepreneur prendra à sa charge les frais de remise en état des lieux. Au cours de l'exécution des installations, l'entreprise devra veiller à l'entretien des voies d'accès de chantier. L'entreprise devra remettre à ses frais, en état ces voies et leurs trottoirs, si des dégradations venaient à survenir.

Le matériel utilisé pour mise en œuvre devra être approprié à l'échelle restreinte du site.

L'entreprise ne pourra prétendre à aucune indemnité, si les moyens choisis ne correspondent pas au site. La vitesse du matériel roulant devra être adaptée aux conditions de fréquentation normalement prévisible des espaces accueillant le jeune public.

### **1.6.2 Responsabilité de l'entrepreneur**

Pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception par le maître d'ouvrage, l'entrepreneur est l'unique responsable de ses ouvrages. Il devra les protéger et les garantir, à ses frais, des détériorations, dégradations, destructions de toute nature sans qu'aucune indemnité ne puisse être réclamée de ce fait.

Tous les ouvrages ou les équipements détériorés ou dérobés sur le chantier avant la réception des travaux devront être remplacés à l'identique au frais de l'entrepreneur et dans le respect du planning.

### **1.6.3 Implantation - Piquetage**

L'entreprise devra l'implantation et le piquetage de ses ouvrages en plan et en altitude à  $\pm 0$  ou -1 cm. Ces opérations pourront être réalisées par un géomètre agréé le cas échéant.

L'entreprise devra, à ses frais, implanter à l'aide de fiches métalliques ou de piquets bois tous les points qui permettent d'avoir une bonne notion de la position et de l'emprise des ouvrages à réaliser, c'est-à-dire :

- l'axe ou le centre des ouvrages ;
- les angles extérieurs des combinaisons ;
- les points caractéristiques des courbes et des angles ;

Après validation de l'implantation par le Maître d'œuvre, les éléments de repérages devront être maintenus sur le site pour contrôle et ne pourront être déposés sans l'accord préalable du Maître d'œuvre.

### **1.6.4 Nettoyage**

L'entreprise est tenue de nettoyer le site pendant et à la fin de chaque intervention. Elle évacuera ses propres gravats et déchets provenant, d'une part des emballages et d'autre part de la mise en œuvre de ses ouvrages (coupes, chutes, ...).

Ces déchets devront être triés et évacués vers une plateforme de traitement et de recyclage adaptée.

### **1.6.5 Points d'arrêt**

Le point d'arrêt est un point de l'exécution pour lequel un accord formel du Maître d'Œuvre est nécessaire à la poursuite de l'exécution.

Le délai de réponse du Maître d'œuvre est de 3 jours ouvrés pour accepter un point d'arrêt.  
La liste des points d'arrêt sera transmise à l'entreprise avec le planning détaillé des travaux lors de la phase de préparation de chantier.

### **1.6.6 Études d'Exécution**

Les études d'exécutions (plans et notes de calculs) de l'ensemble des ouvrages à réaliser devront être transmises pour validation au Maître d'œuvre avant commencement des travaux durant la période de préparation de chantier.

Ces études sont à la charge de l'entrepreneur et devront être réalisés par un bureau d'étude spécialisé et agréé le cas échéant.

Sont notamment comprises dans les études d'exécution la réalisation d'une étude géotechnique de niveau G3 & G4 ayant pour bases le rapport G2-PRO de conception joint au présent dossier de consultation des entreprises.

### **1.6.7 Échantillonnages, planches d'essais**

L'entrepreneur remettra pour agrément par le Maître d'Œuvre et avant l'exécution des travaux les échantillons et/ou documentations de tous les matériels et produits qu'il propose d'utiliser.

Sur demande du Maître d'Œuvre, il exécutera toutes les planches d'essais nécessaires à l'appréciation des ouvrages à réaliser. Il devra y apporter toutes les modifications et mises au point jugé nécessaires. Le coût de la réalisation de ces planches d'essai est réputé inclus dans le prix rémunérant chacune des prestations.

### **1.6.8 Précautions particulières**

Il est rappelé à l'entrepreneur qu'il devra prendre les dispositions nécessaires pour préserver les réseaux existants et assurer la continuité de la distribution d'eau, de gaz, d'électricité et de téléphonie ainsi que la continuité de l'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales pour les riverains et l'ensemble des usagers concernés.

L'entrepreneur devra obligatoirement prévenir par imprimé réglementaire (DICT) les différents services et concessionnaires du commencement des travaux et les informer immédiatement des éventuels dommages causés à leurs ouvrages.

L'entrepreneur devra tenir compte, dans le cadre de son offre, de certaines positions approximatives des réseaux et autres ouvrages souterrains existants sur le site. Il prendra toutes les dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé à ces canalisations ou ouvrages de toute sorte rencontrée pendant l'exécution des travaux.

Il sera tenu responsable des accidents causés par manque de précautions ou de surveillance aux personnes ou aux choses. Les dégâts causés et leurs conséquences seront réparés par les services compétents au frais de l'entrepreneur.

Au cours des travaux, l'entrepreneur devra veiller strictement à ce que les éventuelles bouches d'incendie placées sur le chantier soient toujours accessibles.

## **1.7 PRÉCAUTIONS ENVIRONNEMENTALES**

### **1.7.1 Développement Durable**

Les entreprises contractantes devront vérifier que toutes les précautions sont prises pour minimiser l'impact des prestations sur l'environnement, notamment :

- par l'emploi de personnel compétent et sensibilisé à la protection de l'environnement

- par la mise en œuvre de méthodes d'organisation et de techniques adaptées à la protection de l'environnement (usagers, air, eau, sol, ressources naturelles) :

- en optimisant les déplacements et transports
- en mutualisant le matériel et les véhicules
- par un contrôle et un réglage adapté des matériels et véhicules
- en évitant le recours systématique à la mécanisation et en privilégiant le travail manuel lorsqu'il est possible
- en utilisant des matériaux et produits avec un impact environnemental le plus faible possible (éco fournitures), d'un bout à l'autre de la filière :
- lors du choix des matières premières en privilégiant les ressources durables et limitant l'exploitation des ressources non renouvelables et les atteintes aux milieux naturels sensibles,
- en privilégiant les filières d'approvisionnement courtes pour limiter les transports
- en limitant la production de déchets de toutes sortes
- en participant à la collecte et à la revalorisation des emballages.

Aussi, dans ce cadre, sur demande du Maître d'œuvre, le titulaire devra porter à connaissance de la personne publique les caractéristiques techniques des produits et matériaux employés.

D'autre part, le titulaire, en respect des démarches de la personne publique dans ce domaine, devra tenir un rôle de conseil dans la mise en œuvre de techniques et de produits compatibles avec cette approche de développement durable.

### **1.7.2 Environnement – Protection du Milieu**

Pour la protection du milieu le stockage de produits toxiques ou polluants liquides doit être fait dans des bacs de rétention et accompagné de matériaux absorbants adaptés aux produits stockés.

Tous les produits toxiques ou polluants devront être stockés sous clé. Leur utilisation est interdite à proximité des réseaux hydrauliques de surface.

En particulier on privilégiera l'utilisation de lubrifiants biodégradables et non écotoxiques (biolubrifiants), notamment pour les usages suivants : huiles hydrauliques, huiles pour moteurs 2 temps, graisses, huiles pour graissage perdu. Ces biolubrifiants seront obligatoires dans toutes les zones naturelles sensibles et sites classés, en particulier à proximité des réseaux hydrauliques de surface (cours d'eau, canaux, plans d'eau...).

Le sol des aires de stockage devra être pourvu d'un système de protection adapté.

L'entrepreneur devra veiller attentivement à la protection des végétaux qu'ils soient sur le chantier ou à proximité des voies d'accès, et ce par tout moyen adéquat. Ces précautions concernent la flore naturelle et les végétaux plantés.

Les travaux de terrassement ne devront en aucun cas avoir lieu à moins d'un mètre cinquante d'un arbre sans l'accord de la maîtrise d'ouvrage.

Une attention particulière sera apportée à la préservation de la faune, plus particulièrement en période de reproduction.

Aucun rejet de produit polluant ne devra être effectué. Tout rejet à l'égout devra être au préalable autorisé par le Maître d'Ouvrage.

**Les feux et brûlages sont interdits sur le territoire de la Ville de Cavalaire sur Mer.**

**Le Chemin de Bonporteau est situé en Espace Naturel sensible : Une attention particulière à la protection du milieu, à la gestion des fluides et des déchets de chantier est impérative.**



## CHAPITRE II : PROVENANCE - QUALITÉ - PRÉPARATION DES MATÉRIAUX

Les matériaux entrant dans la composition des ouvrages seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre avant l'approvisionnement sur le chantier. L'entrepreneur devra remettre à ce sujet une notice technique.

### 2.1 TERRASSEMENTS

Les travaux de terrassement seront exécutés aux engins mécaniques ou à la main dans les cas où les engins mécaniques ne permettront pas d'assurer une parfaite sécurité pour les ouvriers, la sauvegarde des ouvrages existants et des bâtiments proches ou encore s'ils présentent tout autre inconvénient du point de vue technique.

#### 2.1.1 Déblais / Remblais :

Les essais de contrôle de granulométrie des matériaux et de bonne exécution des travaux seront effectués par le laboratoire agréé par la Ville de Cavalaire.

Tous les essais complémentaires imposés par le fait que des caractéristiques demandées ne seraient pas atteintes seront à la charge de l'entreprise et effectués par le laboratoire agréé par la Ville de Cavalaire.

L'entrepreneur devra réaliser les terrassements en déblais ou en remblais pour talus, fossés, encaissement de corps de chaussée, trottoirs, tranchée, etc. dans les limites suivantes :

- en niveau + ou - 1 cm
- en plan + ou - 1 cm

L'entrepreneur ne pourra pas apporter de modifications aux prescriptions ci-dessus qu'avec l'accord écrit du Maître d'œuvre.

Les travaux de terrassements en déblais seront exécutés dans l'encombrement des réseaux sans pour cela ouvrir droit à des indemnités supplémentaires en application des dispositions de l'article 10-1 chapitre II du CCTG.

La protection et la réparation des différents ouvrages rencontrés dans les fouilles seront assurées avant le remblayage, ces ouvrages seront remis dans leur état primitif sous le contrôle du service dont ils dépendent.

La finition de la forme pour l'établissement des chaussées comportera le reprofilage de la surface avec la tolérance de 1cm fixée au présent article du CCTP ainsi que le compactage soigné. La densité sèche du sol en place devra atteindre 95% de la densité sèche à l'optimum PROCTOR modifié. Les zones à purger se feront sous contrôle du laboratoire.

#### a) Mode d'exécution Déblais

Les terrassements seront effectués par des moyens mécaniques dont le choix est laissé à l'entrepreneur sous réserve de ne causer aucun trouble de jouissance au voisinage ou nuisance dangereuse.

Les déblais extraits lors des terrassements dans le cadre du chantier seront mis en dépôt dans les emprises du chantier si la qualité est requise pour leur utilisation en remblais. Dans le cas contraire ils seront évacués en décharge publique, et ce, à la charge de l'Entrepreneur.

Les déblais seront conduits de façon à désorganiser le moins possible les terrains en place pour éviter les éboulements et ne causer aucun dommage aux bâtiments riverains et souterrains publics et privés de toutes sortes.

L'entrepreneur prendra toutes précautions nécessaires pour éviter les éboulements à la suite du gel ou de la pluie, ainsi que les affouillements qui en seraient la conséquence.

Les poches de terrain de qualité inférieure seront purgées et remplies de sable.

Le titulaire du marché devra prévenir les propriétaires ou concessionnaires de tous ouvrages dont la conservation pourrait être intéressée par l'exécution du chantier.

L'entrepreneur doit prévoir ses mouvements de terre en fonction des plans remis et de l'examen du terrain. Il sera responsable de toutes les modifications d'équilibre imputables à ses travaux et devra prendre les mesures de sécurité nécessaires sans qu'il puisse prétendre à supplément.

Le titulaire du marché devra apporter un soin particulier à l'évacuation des eaux hors des excavations et surtout des encaissements des chaussées. A cet effet, il devra maintenir une pente suffisante à la surface des parties excavées et exécuter en temps utile les saignées, rigoles, fossés et ouvrages provisoires nécessaires, et le cas échéant, utiliser à ces frais, risques et périls un système de pompage approprié. Le creusement des fossés sera en particulier exécuté avant les terrassements pour les encaissements de chaussées.

Si des purges sont nécessaires, les excavations seront exécutées jusqu'à la profondeur fixée par le maître d'œuvre, et la cote théorique des déblais sera rattrapée par apport de matériaux sains qui seront nivelés et compactés de façon à obtenir une densité sèche de l'optimum Proctor normal sur une épaisseur de 30 cm au moins.

Les terres en excédent seront évacuées hors du chantier aux décharges publiques ou en tout autre lieu désigné par le Maître de l'Ouvrage, en aucun cas l'entrepreneur ne pourra disposer des terres en excédent qui restent propriété de la Ville de Cavalaire.

#### b) Mode d'exécution des remblais

Les remblais seront exécutés par couches successives, horizontales ou si nécessaire en légère pente vers l'extérieur, d'une épaisseur de 20cm au maximum avant tassement.

Les terrassements de finition seront manuels dans les zones de petites tailles ou proches d'ouvrages fragiles.

La densité sèche du remblai en place devra atteindre au moins 95 % de la densité sèche de l'optimum Proctor normal dans le cas de remblai et 95 % de la densité sèche de l'optimum proctor modifié dans les 50 cm supérieurs.

A la demande du maître d'œuvre, des contrôles de compacité par mesure de la déflexion sous une plaque seront effectués à la charge de l'entreprise.

Afin de contrôler le compactage des remblais, il est prévu un essai par Pénétréodensitographe. Cet essai (mesure à l'enfoncement par battage d'une pointe conique calibrée) est à la charge de l'entreprise.

Les fonds de forme doivent faire systématiquement l'objet d'un compactage selon les normes de l'optimum Proctor.

Le compactage sera effectué de façon soignée par pilonnage, arrosage immersion, rouleau vibrant etc. Les fonds de forme et chaque couche de remblai seront compactés au moyen d'engins automobiles type cylindre à pneus vibrants.

**Ne seront utilisés que des matériaux agréés par le Maître d'œuvre.**

#### **2.1.2 Caractéristiques des matériaux :**

Les matériaux concassés employés sur le chantier seront extraits des carrières calcaires ou basaltiques de la région.

Dans tous les cas leur granulométrie sera au maximum d'un type 0/20, sans toutefois déroger aux prescriptions de granulométrie concernant les corps de chaussée et de trottoir.

Les produits de terrassement utilisés en remblai seront après avis du laboratoire agréé par la Ville de Cavalaire, soumis à l'agrément du Maître de l'Ouvrage.

Les provenances des matériaux destinés à la construction et la réalisation des ouvrages devront être agréées par le Maître d'œuvre.

L'entrepreneur est tenu de soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre, un ou plusieurs laboratoires susceptibles de procéder aux essais de toute nature, qui lui seront demandés dans le cadre du présent CCTP.

Les frais résultants de ces essais et analyses sont à la charge de l'entrepreneur.

Les déblais provenant des fouilles, serviront aux remblais, après nettoyage (élimination des gravois, des cailloux et des pierres les plus volumineuses), et à condition qu'ils soient de qualité requise. Les remblais au contact des bâtiments seront constitués par des matériaux assurant le drainage au voisinage des fondations : leur mise en place s'effectuera de telle sorte que les fondations, sous-sols ou murs de soutènement ne subissent aucun dommage.

Les remblais employés seront constitués de sols homogènes. Ils seront exempts de plâtras, gravier hétérogène, tourbe, vase, terre fluente ou argile. Les matériaux gelés ou susceptibles d'être altérés par le gel ne pourront être utilisés. Les blocs rocheux et les déblais de carrière seront autorisés sous réserve que les vides soient remplis par un remblai de bonne nature.

Seules les couches supérieures pourront être composées par des terres légères, tufeuses ou graveleuses extraites des fouilles.

#### a) Graves non-traitées GNT 0/20

##### *Provenance et contrôle*

Les matériaux utilisés seront des graves non traitées silico-calcaire de classe D21.

Les granulats proviendront de carrières ou gravières agréées par le Maître d'œuvre. Leur classification est conforme à la norme NFP 18 101.

Les granulats sont choisis en référence à la norme XP P 18-545.

Dès l'approvisionnement réalisé, l'entrepreneur fournira à ses frais, les résultats d'autocontrôle de qualité des granulats.

Le maître d'œuvre pourra à tout moment contrôler cette qualité et facturer à l'entrepreneur le coût des essais portant sur la granularité, la forme et la dureté, si les résultats sont négatifs.

##### *Composition et caractéristiques de la GNT*

La composition de la GNT est déterminée par l'Entrepreneur de manière à respecter les fuseaux de spécification du tableau 6 de la norme NF EN 13285.

La GNT devra répondre aux performances mécaniques (compacité à l'OPM) des GNT de type A, conformément à NF EN 13285.

La GNT mise en œuvre pourra être circulaire sans revêtement complémentaire.

Les GNT proposées par l'Entrepreneur feront l'objet d'une acceptation par le Maître d'Œuvre.

##### *Fabrication de la GNT*

Les GNT seront fabriquées par mélange en centrale conformément à la norme NF P 98-105.

##### *Contrôle des constituants*

Le contrôle de conformité des constituants, du mélange et de la couche mise en œuvre, est à la charge de l'Entrepreneur et sera conduit selon les prescriptions définies ci-après.

Le contrôle extérieur sera réalisé de façon inopinée.

Conformes aux normes XP P 18-545 et NF EN 13285.

#### b) Essais à effectuer

La nature des essais à exécuter est indiquée dans le tableau ci-dessous.

ESSAI	NORME	SPECIFICATION GNT 0/20	SPECIFICATION graves 0/80
LOS ANGELES	NF EN 1097-2 / P18-650-2	$L_A \leq 30$	$L_A \leq 45$
MICRO DEVAL	NF EN 1097-1 / P18-650-1	$M_{DE} \leq 25$	$M_{DE} \leq 45$
GRANULARITE	NF EN 933-1	0/20	0/80
APLATISSEMENT	NF EN 933-3/A1	$A \leq 20$	$A \leq 20$
PROPRETE SUPERFICIELLE	NF EN 933-9	$P \leq 2$	$P \leq 2$
INDICE DE CONCASSAGE	NF EN 933-5 / P18-622-5	$I_C \geq 90 \%$	$I_C \geq 90 \%$
MASSE VOLUMIQUE REELLE	P18-554	pr	pr

### c) Limons

Les limons ne pourront être employés que pour les couches d'enrobage des canalisations, gaines et câbles. Ils seront exempts de toute matière terreuse, argileuse ou d'origine organique. Ils auront un équivalent de sable à 10% de fines supérieures à 50.

## 2.2 CARACTÉRISTIQUES DES BÉTONS

Les matériaux pour béton doivent être conformes aux normes suivantes :

P 18-301 : Granulats naturels pour bétons hydrauliques,

P 18-303 : Eau de gâchage,

P 18-331 : Adjuvants pour bétons, mortier et coulis,

P 18-305 : Bétons prêts à l'emploi,

NFP 15 301 : Ciment (type CPJ CEM II/B 32.5 R ou CPJ CEM II/A 42.5R).

L'étude de la composition des bétons et mortiers incombe à l'entrepreneur.

La composition des bétons sera déterminée par l'entrepreneur de manière à obtenir une compacité optimale, les résistances minimales imposées suivant la classe déterminée et une bonne étanchéité.

La consistance des bétons frais devra être telle que les affaissements mesurés au cône ASTM restent compatibles avec la résistance prescrite, tout en permettant une bonne maniabilité.

### 2.2.1 Transport des bétons

Le délai maximal compris entre la fin du malaxage et la fin de la mise en place du béton dans les coffrages sera au maximum de 2 heures pour une température inférieure ou égale à 20 °C et pour un béton sans retardateur de prise. Ce délai sera notablement réduit en cas d'élévation de la température (chaque élévation de température de 10 °C divisera ce délai par 2).

Dans le cas de fourniture de béton par une centrale de béton prêt à l'emploi, le mode de transport devra être conforme aux clauses d'agrément par la centrale.

Le béton malaxé hors du chantier de mise en œuvre sera brassé lentement pendant le transport. Cette clause s'applique également pendant l'attente du chantier, et la durée de la mise en œuvre du béton. En cas d'inobservation de cette clause, les camions seront refusés par le représentant du maître d'ouvrage.

### 2.2.2 Fabrication des bétons

Les bétons seront fabriqués, soit à la bétonnière par mélange direct des constituants, soit par emploi de béton prêt à l'emploi. La durée du malaxage du béton sur le chantier devra se faire pendant 3 minutes au moins de sorte que tous les matériaux soient parfaitement enrobés.

Le dosage en agrégats résultera des résultats d'essais de granulométrie effectués en Laboratoire aux frais de l'Entrepreneur.

Le dosage en eau sera réglé de manière à obtenir une consistance plastique correspondant à un affaissement de 6 à 9 cm (cône d'Abrams) de l'essai homologué par le L.C.P.C.

### *Sables pour mortiers et bétons*

Le sable pour mortier et béton proviendra des dragages de rivière.

Il devra avoir un équivalent de sable supérieur à 70.

Il ne devra pas contenir d'impuretés pouvant nuire aux propriétés du béton et devra satisfaire notamment aux normes P 18301 et 18302.

Enduits et scellements : sable fin : 2,5 mm

Bétons pour maçonnerie : sable gros : 5 mm

### *Granulats pour béton*

Les granulats pour béton proviendront des dragages de rivière.

Ils ne devront pas être gélifs ni contenir d'impuretés pouvant nuire aux propriétés du mortier et devront satisfaire aux normes en vigueur.

Ils devront passer en tous sens dans un anneau de 25 mm de diamètre intérieur sans pouvoir passer dans un anneau de 10 mm.

Avant tout commencement de travaux de bétonnage, il pourra être exigé par le Maître d'œuvre, des essais de granulométrie qui détermineront les volumes de sable, de gravillons et de liant du béton employé.

Si le Maître d'œuvre le prescrit, les bétons pourront être vibrés ou prévibrés avec des appareils pneumatiques ou électriques de type agréée. Les bétons pourront faire l'objet de contrôles de résistance et d'essais de plasticité par le laboratoire agréé par la Ville de Cavalaire.

### *Liants hydrauliques*

La fourniture des liants hydrauliques fait partie des prestations de l'entreprise. Ils devront satisfaire aux conditions générales fixées par les arrêtés en vigueur et par les normes de l'AFNOR.

Le ciment sera du PORTLAND artificiel CPA / 325 normes 15302 pour tous les bétons.

Les ciments seront livrés à une température inférieure à 70 °C.

Il sera procédé aux essais conformément à l'article 10 du fascicule 3 du CCTG.

Ces essais seront exécutés aux frais du fabricant.

Lorsqu'une épreuve aura donné des résultats défavorables, il sera procédé aux frais de l'Entrepreneur à la double contre-épreuve visée au paragraphe 10 de l'article 10 du fascicule 3 du CCTG.

Dans le cas d'un nouveau résultat défavorable, l'Entrepreneur sera tenu d'arrêter le chantier et de procéder au remplacement du matériau refusé sans que cela puisse augmenter le délai d'exécution des travaux.

Tous les ciments seront des ciments au laitier CLK 45 pour les bétons et CPJ 45 (au laitier) pour les enduits.

L'eau utilisée pour le malaxage devra avoir les qualités de l'eau potable.

### *Contrôle de résistance des bétons*

Des essais de résistances des bétons seront exécutés aux frais de l'Entrepreneur par les soins du Laboratoire Central des Ponts et Chaussées ou d'un Laboratoire agréé par le Maître d'Œuvre.

Les essais seront effectués dans le cadre des prescriptions du titre IV du fascicule 61 et du fascicule 65 du CCTG.

Le tableau ci-après défini, pour le béton armé dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de ciment de la classe 45 pour chaque contrôle, le nombre et la nature des essais exigés, ainsi que la résistance à obtenir.

Résistance admissible à la traction (bars)			Résistance admissible à la compression (bars)		
Nombre d'éprouvettes	âge du béton	B350	nombre d'éprouvettes	âge du béton	B350
3	28 jours	23 bars	3	28 jours	270 bars

Pour un béton armé confectionné avec du ciment de la classe 45 et maintenu à une température entre 15° et 20° C, on peut admettre qu'à 7 jours, il pourra atteindre, environ 69 % de sa résistance à 28 jours.

#### *Dope - Activant – Correcteur*

Il n'est pas prévu l'emploi de dope, activant et correcteur.

L'entrepreneur pourra, toutefois, en proposer l'emploi au Maître d'Œuvre qui devra, alors, lui donner son agrément.

#### *Aciers pour béton armé*

Les ronds lisses pour béton seront de la qualité Fe.E.22 telle qu'elle est définie au chapitre 2 du titre 1 du fascicule 4 du C.C.T.G.

Ils ne seront utilisés qu'en armature de frettage, en barres de montage ou en cadres, étriers et épingles.

Les aciers à haute limite élastique et à adhérence améliorée seront de la classe Fe.E.40 B telle qu'elle est définie au chapitre 3 du titre 1 du fascicule 4 du C.C.T.G.

Lorsque le diamètre des armatures est inférieur à 20 mm, les deux nuances d'acier peuvent être utilisées. Mais, dès que le diamètre est supérieur ou égal à 20 mm, seuls les aciers de nuance Fe.E.40 A seront utilisés.

Lorsque les cadres, étriers ou épingles sont prévus en acier à adhérence améliorée, seule la nuance Fe.E.40 A est autorisée.

Ils seront conformes aux normes en vigueur :

NFA 35 015 : Armatures pour béton armé, Ronds, lisses, qualités,

NFA 35 016 : Barres et fils machines haute adhérence,

NFA 35 018 : Armatures pour béton armé – aptitude au soudage de treillis soudés,

NFA 35 019 : Fils à haute adhérence,

NFA 35 022 : Treillis soudés et éléments constitutifs,

NFA 35 024 : Armatures pour béton armé ; fils tréfilés lisses destinés à la fabrication.

## **2.3 – MUR PRÉFABRIQUÉ EN L**

Mur de soutènement préfabriqué en béton armé en L, auto stable, de Hauteur 2m (1m10 hors sol), largeur de la bèche 90cm environ, épaisseur du voile 10cm.

Eléments de 2m de longueur.

Parement lisse gris.



## **2.4 – CLÔTURE GANIVELLE**

Clôture en échelas de châtaignier refendu 11/13 cm sciés et pointés, hauteur 1m. Poteaux Ø 10cm en châtaignier écorcés hauteur hors sol 1m10 (150 cm hors tout). Fixation des échelas à l'aide de crampillons en acier galvanisé.



## 2.5 – SPOT ENCASTRÉS

Plot lumineux encastré de balisage routier très basse tension unidirectionnel avec 8 LED Ø 5 mm.  
Alimentation 230 AC IP68 en mode fixe.  
Capot inox adapté au passage de véhicules lourds (120T).  
Diamètre du plot : 161 mm environ / Hauteur totale : 89 mm environ  
Saillie : 0 mm aux extrémités du plot / 9 environ mm au centre.  
Profondeur de la cuve encastrée : 80 environ.  
Cuve en aluminium + Capot en alliage inox 329LN.  
Connecteur rapide IP68 Mâle / Femelle prémonté sous chaque plot.  
Couleur LED : blanc 2700K ou 3000K (à définir).  
Garantie 2 ans.



## 2.6 – CHAMBRE DE TIRAGE

Chambres de tirage de pour réseau électrique constituées de regards et rehausses préfabriqués en béton de dimensions 40x40cm, y compris tampon en fonte 50x50cm environ classe E600.

## 2.7 – COFFRET ÉLECTRIQUE

Coffret électrique monobloc en polyester de coloris blanc/gris de dimensions H 530 x L430 x P 200mm environ - ip66 ral 7035. Porte s'ouvrant à 180°.  
Fermeture à clé.  
Pose en surélévation sur muret béton de 30 cm.



## 2.8– TERRE VÉGÉTALE

Un paillage horticole de Bois Raméal Fragmenté sera mis en place sur les espaces plantés sur 7 cm d'épaisseur. Une vue de 2 cm par rapports aux bordures sera laissée afin d'éviter tout débordement sur les voiries attenantes.

Le taux de résidus de résineux ne devra pas dépasser 10%. Granulométrie 0/40.

Le paillage proposé devra être soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

## 2.9– VÉGÉTAUX

Les végétaux devront satisfaire aux normes AFNOR, catégorie 1. Ils seront de premier choix, sains, bien constitués, exempts de toutes maladies, mousses ou gerçures. Notamment, les racines seront sans écorchures, bien ramifiées, pourvues d'un chevelu abondant et conservées autant que possible dans leur intégralité.

- Les arbustes et vivaces devront être rigoureusement identiques en ce qui concerne la hauteur, la silhouette, etc. Il sera exigé un bon développement des ramifications aériennes.

Les variétés ou cultivars ci-après devront être scrupuleusement respectés, le maître d'ouvrage refusera toute variante.

L'entreprise sera tenue de préciser dans son offre, la pépinière d'origine des végétaux. Celle-ci sera un critère de sélection des offres.

Tous les végétaux dérogeant à ces caractéristiques seront systématiquement refusés.

Les espèces, variétés, taille et force des végétaux à fournir devront correspondre à celles mentionnées dans la DPGF.

## **2.10– PAILLAGE BRF**

Un paillage horticole de Bois Raméal Fragmenté sera mis en place sur les espaces plantés sur 7 cm d'épaisseur. Une vue de 2 cm par rapports aux bordures sera laissée afin d'éviter tout débordement sur les voiries attenantes.

Le taux de résidus de résineux ne devra pas dépasser 10%. Granulométrie 0/40.

Le paillage proposé devra être soumis à l'agrément du maître d'œuvre.



## CHAPITRE III : MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

Avant le début des travaux de démolition et de terrassement, l'Entreprise fera procéder à un constat de l'état des ouvrages et des murs attenants existants. Ce constat, inclus dans les prestations d'installation de chantier, devra être établi par un huissier de justice aux frais de l'entreprise, et prendra en compte l'état des lieux des ouvrages suivants :

- ✓ Les bordures et voiries en limites du terrain d'intervention,
- ✓ Les ouvrages de structures à conserver (Murs, murets, réseaux éventuels, etc.)
- ✓ Les émergences de réseaux divers (Chambres de tirages, regards, armoires électriques de courant fort et/ou de courant faible, etc.)
- ✓ Les façades de bâtiments en limite d'intervention,
- ✓ D'une manière générale, tous les ouvrages susceptibles d'être endommagés par les travaux à faire par l'Entreprise.

L'entrepreneur devra fournir avec le programme d'exécution des travaux une notice technique indiquant l'origine et les caractéristiques des matériaux qui seront fournis par lui (article 28 et 29 du CCAG).

### 3.1 – TRAVAUX PRÉPARATOIRES

#### 3.1.1 – Installation de chantier

Ce prix comprend l'installation d'une base vie mobile comprenant un sanitaire autonome et un local pour les ouvriers, conformément à la réglementation du travail en vigueur.

Cette prestation comprend également le barriérage de chantier, la protection des ouvrages tout au long du chantier et la gestion des flux de circulation piétonne et la réalisation d'un constat d'huissier.

Aussi, l'entreprise assurera :

- La fourniture, la mise en place et les déplacements éventuels à l'avancement du chantier de barriérage pour l'emprise globale des travaux, pour les zones de stockage et pour le parking chantier gérés.
- **La fourniture et la mise en place d'un panneau de chantier A1 en dibond indiquant les informations relatives aux travaux, à mettre en place au minimum 10 jours avant le début des travaux.**
- La signalisation provisoire de chantier au niveau des accès et la signalisation interne au chantier.

Le prix est compté au forfait

Il est précisé que ce forfait pour installation et repliement de chantier ne sera rémunéré qu'une seule fois. Si pour des raisons d'intempéries, dégradations, phasage ou autres, l'entreprise retire ses installations de chantier et les ramène pour poursuivre le chantier, ces mouvements d'installations et matériels ne donneront pas lieu à rémunération supplémentaire.

Le chantier doit être clos du début à la fin du chantier et spécifier l'interdiction du chantier au public. Toutes les zones prévues à la circulation piétonne doivent être balisées et barrières.

Les zones d'accès au chantier sont spécifiquement balisées pour préciser l'interdiction du chantier au public et pour faciliter les livraisons. Ces zones d'accès sont fermées après chaque journée de travail.

Le type de barriérage est soumis à l'approbation du maître d'œuvre selon les prescriptions des services compétents. Ce barriérage devra être adapté à l'avancement du chantier et en fonction de l'activité des différents intervenants. Il sera établi en concertation avec les autres intervenants sur le site afin de gérer au mieux l'ensemble des interfaces. Il sera accompagné d'une signalisation (verticale et horizontale) adaptée, et particulièrement pour les zones d'activité sur trottoir ou bord de voirie, impliquant des déviations de circulation piéton ou véhicule. Le cas échéant, l'entreprise devra établir auprès des services concernés les dossiers de demandes d'emprise voirie. Cette prestation est forfaitisée et ne pourra pas donner lieu à des facturations complémentaires

**Ce prix comprend également la réalisation d'un constat d'huissier. Ce dernier devra obligatoirement être remis au maître d'œuvre avant le démarrage effectif des travaux.**

### **3.1.2 – Dépose / repose de la barrière d'entrée**

Ce prix comprend la dépose soignée de la barrière pivotante d'entrée, son stockage durant la durée des travaux, et la repose de la barrière en fin de chantier en modifiant son emplacement selon le plan masse du projet.

Y compris suppression des plots de fixation existant et réalisation des nouveaux scellements.

### **3.1.3 – Démolition de béton**

Ce prix comprend la démolition et l'évacuation par tout moyen du revêtement en béton existant, y compris découpe soignée du béton en limite de prestation et toutes sujétions.

### **3.1.4 – Dépose de clôture**

Ce prix comprend la dépose et l'évacuation de la clôture existante bordant le talus, y compris suppression des massifs de scellement.

### **3.1.5 – Dépose de bordure béton**

Ce prix comprend la dépose soignée par tout moyen de bordures béton, y compris purge des fondations et évacuation des déblais en décharge agréée.

### **3.1.6 – Dépose de panneaux de signalisation**

Ce prix comprend la dépose soignée des panneaux de signalisation présents au niveau de l'entrée, y compris purge et l'évacuation en décharge agréée des massifs de scellement.

### **3.1.7 – Dépose Abris Conteneur**

Ce prix comprend la dépose soignée de l'abris à conteneur en béton situé à l'entrée du chemin le long de la RD 559, la purge des massifs de fondation éventuels et l'évacuation des éléments déposés en décharge agréés.

## **3.2 – VRD**

### **3.2.1 – Terrassements en déblais sur 30 cm, y compris évacuation**

Ce prix comprend la réalisation de terrassements en déblais sur 30 cm de profondeur en moyenne sous le revêtement béton par tout moyen, y compris suppression et purges des émergences rocheuses éventuelles, chargement et évacuation des déblais en décharge agréée.

### **3.2.2 – Fourniture et mise en œuvre GNT 0/31,5 sur 30 cm**

Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre de Grave Naturelle non Traitée 0/31,5, y compris réglage et compactage, en vue de la réalisation de la couche de fondation de la voie de circulation.

L'entreprise assurera ainsi le reprofilage général de la plate-forme, le réglage fin et le compactage soigné de celui-ci au rouleau vibrant (50 MPa). Le matériau devra être conforme aux prescriptions du présent « CCTP Article : 2.1.2 Caractéristiques des matériaux ».

### **3.2.3 – Purge ponctuelle de roche au BRH**

Ce prix comprend la purge ponctuelle éventuelle de roche au marteau brise roche hydraulique en vue d'assurer la réalisation du fond de forme et finaliser les interfaces avec le revêtement béton en partie supérieure des affleurements rocheux, y compris finitions manuelles éventuelles et toutes sujétions.

### **3.2.4 – Terrassements en déblais sur 60 cm, y compris évacuation**

Ce prix comprend la réalisation de terrassements en déblais sur 60 cm de profondeur en moyenne le long du futur mur de soutènement par tout moyen, y compris suppression et purges des émergences rocheuses éventuelles, chargement et évacuation des déblais en décharge agréée.

### **3.2.5 – Fourniture et pose de Mur préfabriqué en L hauteur 2m**

Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre de murs de soutènement préfabriqués en béton armé en « L » (éléments de longueur 2m ou à défaut 1m), avec 0,90m enterrés et 1m10 de vue hors sol.

Y compris terrassement complémentaire en déblais de 60cm, béton de fondation sur 10 cm environ, fourniture, pose et raccordement d'un drain agricole annelé DN80mm de collecte des eaux pluviales et remblaiement en GNT 0/63mm et toutes sujétions.

### **3.2.6 – Peinture du mur préfabriqué sur 3 faces**

Ce prix comprend la préparation du support et la mise en œuvre de 2 couches de peinture anti-tag de teinte identique au mur de la copropriété existante au début du chemin sur les 3 faces du mur, y compris toutes sujétions.

### **3.2.7 – Fourniture et mise en œuvre GNT 0/63 sur 60 cm**

Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre de Grave Naturelle non Traitée 0/63, y compris réglage et compactage, en vue de la réalisation de la couche de fondation de la voie de circulation.

L'entreprise assurera ainsi le reprofilage général de la plate-forme, le réglage fin et le compactage soigné de celui-ci au rouleau vibrant. Le matériau devra être conforme aux prescriptions du présent « CCTP Article : 2.1.2 Caractéristiques des matériaux ».

### **3.2.8 – Fourniture et pose de tuyau pluvial PVC Ø200 mm**

Ce prix comprend la fourniture et la pose de conduite pluviale en PVC Ø200 mm, y compris réalisation de la tranchée, lit de sable, grillage avertisseur et raccordement selon les règles de l'art.

### **3.2.9 - Fourniture et pose de grille avaloir 40x40cm en fonte E600**

Ce prix comprend la fourniture et la pose de grille plate pour réseau pluvial de dimensions 40x40 cm en fonte ductile E600 conforme à la réglementation (largeur des interstices inférieure à 2cm)., y compris pose du cadre et raccordement au réseau pluvial créé dans le cadre du projet.

### **3.2.10 - Fourniture et pose de TPC rouge DN 63mm**

Ce prix comprend la fourniture et pose en tranchée de tuyau polyéthylène rouge TPC de type Janolène ou équivalent, y compris terrassement, évacuation des déblais, sable d'enrobage, manchons, accessoires et aiguille de tirage au moyen d'un fil galvanisé de Ø 2 mm minimum.

Tuyau annelé à l'extérieur et lisse à l'intérieur conforme à la norme N C 68.171, diamètre extérieur 63mm normalisé.

Les fourreaux seront mis en place dans une tranchée de 0,40x0,80m sur et sous un lit de sable de 20 cm et protégés par un filet avertisseur plastifié de couleur normalisée déroulé 40 cm au-dessus de la génératrice supérieure.

Y compris rebouchage de la tranchée et compactage soigné.

### **3.2.11 - Fourniture et pose de bordure T2**

Ce prix comprend fourniture et la pose de bordures béton T2, y compris la réalisation des joints (1 cm maximum).

Cette prestation comprend également :

- l'implantation et le terrassement ainsi que le chargement, le transport et l'évacuation des déblais.
- La réalisation de l'assise en GNT et du massif de fondation en béton, à la mise en place des bordures à la pince, au dressement, au battage, au réglage selon le profil prescrit.
- Toutes les sujétions liées à la méthode d'exécution de cette tâche, à la nature du terrain, ou à la configuration des lieux.

### **3.2.12 - Mise à la cote de regard**

Ce prix comprend la mise à la cote des regards de pluvial ou des chambres présentes sur le périmètre de la voie, y compris toutes sujétions.

### **3.2.13 - Béton fibré bouchardé épaisseur 20cm**

Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre d'un béton fibré avec finition bouchardé sur une épaisseur de 20 cm environ. Le revêtement devra être compatible avec la circulation ponctuelle de poids lourds 36T (hydro-cureuse, camions de pompiers...)

Le béton désactivé sera réalisé suivant les mêmes caractéristiques citées ci-dessous.

Il sera constitué par :

- une couche de fondation en grave non traitée 0/31,5 de 0.3m d'épaisseur
- une couche de béton fibré de 0,20 m d'épaisseur pour permettre un trafic poids lourd

Granulométrie souhaitée : grain « grossier » 20/40 afin d'avoir un aspect naturel et rugueux (antidérapant).

Teinte naturelle beige à coloris ton pierre.

L'entreprise proposera plusieurs formulations (granulats – coloris - granulométrie) avec échantillons permettant aux maître œuvre et maître d'ouvrage d'arrêter leur choix.

La surface ainsi réalisée devra être parfaitement uniforme tant du point de vue teinte que granulométrie.

Une note de calcul sera à fournir pour le dimensionnement du béton bouchardé en fonction de ces contraintes ainsi qu'un échantillon en phase de préparation de chantier pour validation.

### 3.3 – MOBILIER - SERRURERIE

#### 3.3.1 – Fourniture et pose de cache conteneur en bois 2x660L environ

Ce prix comprend la fourniture et la mise en place d'un abri à conteneurs 2x660L de dimensions 1538x1360\*1100mm environ

Structure en tube acier 35mm x35mm x 2mm environ

- 5 pieds pour fixation au sol
- Traverses horizontales en plat acier percée 40mm x 3mm environ
- 2 portes en façade avant sur charnières inox type piano
- Ouverture passe doigt + batteuse triangle avec clés fournies
- Toiture incliné avec façade en 2 parties amovibles
- Finition ossature galvanisé à chaud et portes habillage bois + toitures RAL 1023 et 7001 à la préparation de chantier.
- Habillage en tasseaux en Pin certifié français CL4 -36mm x 36mm environ
- Visserie Inox A4 et Quincaillerie pour fixation au sol fournie.



La documentation technique du produit devra être remise avec l'offre du candidat.

#### 3.3.2 – Fourniture et pose de cache conteneur en bois 350L environ

Fourniture et fabrication d'un abri pour poubelle 350L de dimensions 1050x870x1350mm (H) environ composé de :

- 1 Structure en tube acier 35mm x35mm x 2mm environ
- 5 pieds pour fixation au sol comme suit :
- 2 avec platine de sol
- 3 sur plat de sol
- Traverses horizontales en plat acier percée 40mm x 3mm environ
- 1 porte en façade avant sur charnières inox type piano avec habillage bois en pin traité classe 4
- Ouverture passe doigt + batteuse triangle avec clés fournies
- Toiture incliné avec façade en 2 parties amovibles
- Finition ossature galvanisé à chaud et portes + toitures RAL à définir en préparation de chantier.
- Habillage en tasseaux en Pin certifié français CL4 -36mm x 36mm environ
- Visserie Inox A4



La documentation technique du produit devra être remise avec l'offre du candidat.

#### 3.3.3 – Fourniture et pose de clôture ganivelle hauteur 1m

Ce prix comprend la fourniture et la mise en place de ganivelles en bois de châtaignier refendu 3 niveau de fils hauteur 1m, y compris poteaux de fixation tous les 1,5m hauteur 2m et éléments de fixations (crampillons) en acier galvanisé.

### 3.4 – ÉCLAIRAGE

#### 3.4.1 – Fourniture et pose de projecteurs encastrés led TBT

Ce prix comprend la fourniture et la pose de projecteur encastré led unidirectionnel en inox, y compris connecteur rapide IP68 Mâle / Femelle monté sous chaque plot, câblage électrique, raccordement et toutes sujétions.

#### 3.4.2 – Fourniture et pose de chambres de tirage 40x40cm E600

Ce prix comprend la fourniture et la pose de chambres de tirage pour éclairage public en fonte E600 de dimensions 40x40 cm environ, y compris toutes sujétions.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES  
REAMENAGEMENT DU CHEMIN DE BONPORTEAU



### **3.4.3 – Fourniture et pose d'un coffret d'éclairage public 30x50cm**

Ce prix comprend la fourniture et la pose d'un coffret d'éclairage public en polyester de dimensions 53x43x20 cm, protection IP66 et coloris blanc identique aux coffrets existants.

Pose au sol sur rehausse, rails et équipement électrique inclus.

## **3.5 – ESPACES VERTS**

### **3.5.1 – Fourniture et mise en œuvre de terre végétale amendée**

Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre par tout moyen de terre végétale criblée et amendée de compost sur une épaisseur de 20cm, y compris décompactage soigné du fond de forme et régalinge à -10cm du niveau fini de la bordure.

### **3.5.2 – Fourniture et plantation de plantes vivaces**

Ce prix comprend la fourniture et la plantation, y compris amendement du sol en terreau de reprises et plombage, des plantes vivaces suivantes :

- Asphodelus cerasiferus, C2L
- Cistus salviifolius, C2L
- Helichrysum stoechas, C2L
- Lavandula stoechas, C2L
- Myrtus communis, C2L
- Salvia sclarea, C2L

### **3.5.3 – Fourniture et mise en œuvre de BRF sur 7cm**

Ce prix comprend la fourniture et la mise en place d'un paillage horticole de Bois Raméal Fragmenté de granulométrie 0/10 sur 7 cm d'épaisseur. Une vue de 2 cm par rapports aux bordures sera laissée afin d'éviter tout débordement sur le revêtement attenant.

Le taux de résidus de résineux ne devra pas dépasser 10%.

Le paillage proposé devra être soumis à l'agrément du maître d'œuvre.