

COMMUNE DE TREGUNC

FINISTERE

# AMÉNAGEMENT DU CENTRE BOURG

## C.C.T.P. CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

N° 151887D

Maître d'Ouvrage



MAIRIE DE TREGUNC  
BP 10  
29910 TREGUNC

BET VRD



123 rue du temple de Blosne  
35136 SAINT-JACQUES-DE-LA-LANDE  
☎ : 02.99.30.12.12  
Fax: 02.99.30.40.22

[contact@quarta.fr](mailto:contact@quarta.fr)

### LOT N°1 : VRD

Pièce N°3

## 1 - GENERALITES

### 1.1 - OBJET DU MARCHÉ

Les stipulations du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) concernent l'exécution des travaux de VRD dans le cadre de l'Aménagement du Centre Bourg de TREGUNC. Le présent C.C.T.P a pour objet de préciser les modalités techniques à respecter, pour la fourniture et la mise en œuvre des matériaux nécessaires au projet.

Le marché est passé en vertu des dispositions indiquées dans le Cahier des Clauses Administratives Particulières.

Le présent descriptif a trait aux travaux à exécuter en concordance avec les plans VRD et ne présente aucun caractère limitatif. Les entreprises doivent exécuter, comme étant compris dans leur forfait, sans exception ni réserve, tous les travaux de leur profession indispensables au parfait achèvement des ouvrages, et ce, quelles que soient les quantités d'ouvrages à exécuter qu'elles auront énoncées dans leurs offres.

Le présent C.C.T.P. constituant le document contractuel prioritaire des pièces fournies, l'Entreprise ne pourra pas arguer d'un manque de concordance entre les plans et le CCTP, d'une imprécision dans la description ou la figuration des ouvrages pour ne pas exécuter le travail dans les règles de l'art. Les offres de prix faites en réponse à ce marché sont réputées tenir compte, sans que l'énoncé ci-dessous soit limitatif des plus values nécessitées par :

les difficultés d'approvisionnement et de mise en œuvre,  
la protection des surfaces, des revêtements et des enduits réalisés,  
les nettoyages et enlèvement des gravois après chaque intervention,  
et de l'ensemble des prescriptions prévues aux documents contractuels concernant notamment la participation des Entrepreneurs à la préparation de l'exécution, l'organisation matérielle et collective du chantier et les obligations diverses des entrepreneurs prévues par les documents, Il est précisé que les préconisations faites dans ce CCTP sont destinées à obtenir un niveau de prestation qui ne peut, en aucun cas, déroger aux réglementations en vigueur et auxquelles sont assujetties les entreprises. En conséquence, outre l'obligation de résultats, c'est l'obligation de conformité qui prévaudra à ces préconisations. De même, les analyses ou essais prévus dans le DTU, CCAG, CCTG...seront à réaliser par l'entreprise, même s'ils ne sont pas expressément mentionnés dans ce document. Ordre de préséance : Dans le cas éventuel de divergence ou de discordance implicite ou explicite entre les spécifications du CCTP et les clauses et prescriptions des DTU et des normes, il est précisé ce qui suit :

- pour toutes les prescriptions ayant trait aux matériaux, aux techniques de construction, aux règles de mise en œuvre, à la coordination des travaux, aux règles de sécurité, etc., ce sont les prescriptions des DTU et des normes qui prévaudront ;
- pour toutes les clauses à caractère administratif et financier et autres dispositions qui pourraient avoir une influence sur le caractère forfaitaire du marché, ce sont les clauses du CCTP qui prévaudront.

### 1.2 - PHASAGE DES TRAVAUX

Les travaux s'effectueront suivant un phasage permettant de **maintenir la vie sociale et économique du centre de TREGUNC sans risque et avec le moins de contraintes possible** .

### 1.3 - AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES

Les entrepreneurs sont tenus avant tous travaux d'adresser leur déclaration d'intention de commencement des travaux aux diverses administrations ou établissements suivant le modèle mis au point par l'administration.

Il est précisé qu'en cas d'absence de demande ou de non-respect de ces autorisations administratives, les entrepreneurs contrevenants seraient seuls responsables vis à vis de l'autorité administrative, à l'exclusion de tout recours à l'encontre du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'oeuvre.

## **1.4 - CONNAISSANCE DES LIEUX**

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

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

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

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

## **1.5 - PRISE DE POSSESSION DU TERRAIN**

L'Entrepreneur devra prendre possession du terrain dans l'état où il se trouve, étant entendu qu'il l'a examiné avant de remettre sa soumission et fait les réserves qu'il aura jugées utiles d'émettre à ce moment.

L'Entrepreneur doit vérifier avant de commencer ses travaux, qu'il n'est pas susceptible de causer un préjudice quelconque à un tiers. L'offre comprend le repérage et protection des réseaux existants à conserver ou en service à proximité des travaux.

Il devra toutes les protections nécessaires et devra réparation intégrale de tout dommage.

## **1.6 - IMPLANTATION GENERALE**

L'Entreprise devra toutes les opérations topographiques complémentaires pour l'implantation de ses ouvrages. L'approbation de l'implantation par le Maître d'OEuvre n'engage en rien la responsabilité de celui-ci, ni celle du Maître d'Ouvrage. L'Entrepreneur restera seul responsable des erreurs qu'il aura pu commettre et en supportera les conséquences, quelles qu'en soient soit l'importance et l'époque de leur découverte. Il est tenu de conserver avec soin les bornes de propriété ou autres repères fixes existant à l'ouverture du chantier.

L'Entrepreneur ne pourra modifier de son propre chef quoi que ce soit sur les plans qui lui auront été remis. Par contre, il devra signaler au Maître d'OEuvre toutes les erreurs, omissions et imprécisions qu'il aurait relevées, afin qu'il y soit remédié dans les plus brefs délais.

Il est en outre précisé que si des interventions du géomètre étaient nécessitées par la faute de l'entrepreneur ou de ses agents (enlèvement de piquets pendant les travaux), celles-ci seraient à la charge de l'entreprise.

## **1.7 - NETTOYAGE DE CHANTIER**

Pendant toute la durée des travaux, les gravois et autres décombres en provenance des travaux devront être évacués à la décharge publique au choix de l'entreprise, y compris les frais et taxe de mise en décharge, au fur et à mesure. Ils ne pourront en aucun cas être stockés sur l'emprise de la voirie. Les feux sur le chantier sont catégoriquement interdits.

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

## **1.8 - ACCES DE CHANTIER**

Pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur devra satisfaire aux charges de Police et de Ville, ainsi qu'aux ordonnances en vigueur. Il sera responsable des dommages causés à la voie publique par ses véhicules et matériels. L'entrepreneur prendra toutes les précautions utiles pour éviter l'apport de terre et de boues dans les rues desservant le chantier et devra maintenir constamment propres les accès au chantier.

Le plan d'installation de chantier et de stockage des matériaux doit être établi par l'entreprise adjudicataire, avant tout commencement d'exécution des travaux. Il sera soumis à l'approbation du maître d'OEuvre et du CSPS le cas échéant dans un délai de 10 jours à compter de la notification du marché. L'entreprise devra se conformer à toutes les règles de sécurité, notamment celles qui lui sont données par les représentants du maître de l'ouvrage, le coordonnateur SPS ou par le maître d'oeuvre. Conformément à la législation en vigueur, l'entreprise devra mettre en place toutes les protections de chantier nécessaires de façon à assurer la sécurité des personnes ayant directement à faire au chantier et de celles transitant au voisinage de celui-ci. Ils devront également prendre toutes dispositions nécessaires avec les Services de Police pour ne pas perturber la circulation. Il est rappelé qu'ils seront entièrement responsables des accidents causés par la négligence de ces prescriptions. De plus, à défaut, le Maître d'OEuvre pourra faire procéder d'office, aux frais de l'entrepreneur défaillant, aux nettoyages et réfections indispensables à la sécurité des tiers.

Il est demandé à l'entreprise de prévoir dans son prix la fourniture et mise en place :

- . de clôtures ceinturant son chantier,
- . d'accès provisoire (véhicules et piétons) aux différents riverains et commerces,
- . de la signalisation de toutes fouilles non remblayées,
- . de panneaux interdisant l'accès du chantier au public.

En fin de journée et durant la nuit, les fouilles ouvertes seront correctement éclairées et protégées efficacement par des signaux et des rubalises. Il sera prévu la fourniture et mise en place de passerelles d'acier strié pour les accès aux logements et aux commerces.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur l'application du paragraphe 4 de l'article 471 du Code Pénal relatif au nettoyage des chaussées souillées par les camions. Les services de la collectivité pourront effectuer eux-mêmes, après notification du maître d'oeuvre, les nettoyages nécessaires au compte de l'entreprise responsable.

### **1.9 - DOMMAGE AUX TIERS**

Il est bien précisé que l'entrepreneur du présent lot est entièrement responsable de tout dommage corporel et matériel occasionné à des tiers par les travaux de son lot, ainsi que tous dommages aux réseaux divers (apparents ou cachés) qui seraient en service.

Il fera son affaire de toute démarche auprès des riverains jouxtant le chantier, ainsi qu'auprès des services publics pour les réseaux éventuels.

L'entrepreneur prendra à sa charge, et sous sa seule responsabilité, toutes dispositions nécessaires de sécurité et de protection, ainsi que tous travaux confortatifs nécessaires au fait de l'exécution des travaux de son lot.

### **1.10 - INTERPRETATION DU C.C.T.P.**

L'entrepreneur doit prévoir toutes les fournitures et façons indispensables au parfait achèvement des ouvrages suivant les règles de l'art, même si elles ne sont pas expressément mentionnées au C.C.T.P.

De la même manière, les travaux comprennent tout ce qui est indiqué aux plans, coupes et ainsi qu'au présent C.C.T.P, quand bien même diverses indications de détail ne seraient pas précisées, l'entrepreneur reconnaissant avoir suppléé par ses connaissances professionnelles aux éventuelles imprécisions du document fourni.

Par ailleurs l'entrepreneur est tenu de vérifier, avant tout commencement d'exécution, les cotes des documents graphique et signaler au Maître d'oeuvre toute erreur ou omission qu'il pourrait constater, ou le rendre attentif à tout changement qui serait éventuellement à opérer.

Les indications planimétriques et altimétriques sont portées sur les plans et profils joints au dossier. Il est précisé que les cotes indiquées sur les plans sont des cotes de sol fini. L'entrepreneur devra effectuer les piquetages complémentaires nécessaires à une parfaite exécution du travail.

L'entrepreneur se conformera aux prescriptions du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières et aux ordres de service qui lui seront remis au cours des travaux. Aucune modification ne pourra être apportée aux plans sans l'accord écrit du maître d'oeuvre. En outre, si le marché l'indique, l'entrepreneur peut avoir à fournir toutes les notes de calcul ou plans d'exécution demandés par le maître d'oeuvre.

### **1.11 - DESCRIPTION DES TRAVAUX**

#### **1.11.1 - Découpage en lots**

Les travaux seront réalisés en quatre lots.

### **1.12 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATERIAUX**

Les matériaux seront conformes aux normes et fascicules en vigueur. Les ouvrages devront répondre aux prescriptions des lois, décrets et arrêtés ministériels en vigueur à la date des travaux.

#### **1.12.1 - Prescriptions techniques particulières**

D'une façon générale, il est indiqué que tous les matériaux concernés par les présentes prescriptions devront être présentés et soumis à l'approbation de la maîtrise d'oeuvre par l'entrepreneur avec tous les échantillons, procès verbaux, documentations et justifications nécessaires. En cas d'insuffisance de renseignements, le Maître d'oeuvre pourra demander à l'entrepreneur et à la charge de celui-ci, tous essais ou calculs par un laboratoire ou spécialiste agréé.

De plus, l'entrepreneur se référera pour tous les ouvrages cités au CCTP au règlement de consultation et aux normes françaises en vigueur à la date de la consultation et prendra en compte l'ensemble des prescriptions spéciales applicables sur le site.

### 1.12.2 - Provenance des matériaux

Tous les matériaux employés pour ce marché devront être de nature et de qualité correspondant aux normes françaises et européennes en vigueur à la date de remise des offres. A défaut, ils devront faire l'objet d'un avis technique favorable attribué par un organisme agréé par le Ministère de l'Industrie. En cas d'absence de normes ou d'avis technique sur les produits, les propositions de l'entrepreneur seront soumises à l'approbation écrite du Maître d'oeuvre.

### 1.12.3 - Essais de fournitures

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

## 1.13 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA MISE EN OEUVRE

### 1.13.1 - Prescriptions techniques générales

L'entreprise du titulaire du présent lot est tenue de respecter l'ensemble des textes, (lois, décret, arrêté, exemple de solutions, Normes -DTU, Normes, Avis techniques, Certifications) édités à la date de la signature du marché.

### 1.13.2 - Obligation de résultat et de conformité

L'entrepreneur devra assurer une représentation responsable, qualifiée et permanente sur le chantier auprès de la Maîtrise d'oeuvre.

Il est précisé que les préconisations faites dans les CCTP sont destinées à obtenir un niveau de prestation qui ne peut, en aucun cas, déroger aux réglementations en vigueur et auquel sont assujetties les entreprises. En conséquence, outre l'obligation de résultats, c'est l'obligation de conformité qui prévaudra à ces préconisations.

### 1.13.3 - Essais - Mesures

L'entrepreneur sera tenu de procéder, ou de faire procéder à ses frais par des organismes agréés et en présence du représentant du Maître d'Oeuvre, à tous les prélèvements, études, essais, soit de laboratoire, soit sur le chantier ou en usine, tels qu'ils sont définis par le présent CCTP.

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

### 1.13.4 - Règles de mise en oeuvre

Les travaux, objets du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des CCTG, textes réglementaires et différentes recommandations professionnelles en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

- . Normes AFNOR homologuées,
- . Documents techniques unifiés (D.T.U.), édités par le C.S.T.B.,
- . Normes UTE,
- . Arrêté technique interministériel du 2 Avril 1991,
- . Spécifications techniques de l'EDF, FRANCE TELECOM, RTE, TRANSPORT GAZ,
- . Recommandations publiées dans les annales de l'I.T.B.T.P.,
- . Spécifications du cahier des charges ou agrément techniques des fabricants pour les matériaux ou procédés ne faisant pas l'objet de normes ou D.T.U.,
- . Législation concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs,
- . Et d'une façon générale aux règles de l'Art.

D'une façon plus générale, les fascicules interministériels et D.T.U. suivants s'appliquent aux travaux du présent lot :

- . Fascicule 2 CCTG : Terrassements généraux,
- . Fascicule 3 CCTG : Liants hydrauliques,
- . Fascicule 4 CCTG : Fourniture d'aciers et autres métaux,
- . Fascicule 23 CCTG : Fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées,
- . Fascicule 25 CPC : Exécution des corps de chaussées,
- . Fascicule 26 CPC : Exécution des enduits superficiels,
- . Fascicule 27 CPC : Fabrication et mise en oeuvre des enrobés,
- . Fascicule 28 CCTG : Chaussées en béton de ciment,
- . Fascicule 29 CCTG : Construction et entretien des chaussées pavées,
- . Fascicule 31 CCTG : Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou béton et dispositifs de retenue en béton,
- . Fascicule 32 CCTG : Constructions des trottoirs,
- . Fascicule 36 CCTG : Travaux électriques,

- . Fascicule 61 : Titres I, II, III IV et V : Conception, calculs et épreuves des ouvrages d'art,
- . Fascicule 62 : Titre I section I : Règles techniques de conception des ouvrages et construction en béton armé suivant la méthode des états limites – BAEL 91,
- . Fascicule 63 : Confection et mise en œuvre des bétons non armés – confection des mortiers,
- . Fascicule 64 CCTG : Travaux de maçonnerie d'ouvrage de génie-civil,
- . Fascicule 65 : Exécution des ouvrages en béton armé et précontraint,
- . Fascicule 68 : Exécution des travaux de fondation d'ouvrages,
- . Fascicule 70 CCTG : Canalisation d'assainissement et ouvrages annexes,
- . Fascicule 71 CCTG : Fourniture et pose de canalisation d'eau, accessoires et branchement,
- . C.C.A.G et C.C.T.G Génie Civil France Télécom,
- . Fascicule SETRA (Ministère des transports) : catalogue des structures types de chaussées neuves et manuel de conception des chaussées neuves à faible trafic,
- . le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP),
- . le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP),
- . le Plan Général de Coordination de Sécurité et de Prévention de la Santé (P.G.C.S.P.S.),
- . Les plans du dossier de consultation,
- . Le plan de géomètre,
- . Les plans du DCE.

## 2 - DESCRIPTION DES PRESTATIONS TERRASSEMENT - VOIRIE

### 2.1 - TRAVAUX PREPARATOIRES

L'entreprise du présent lot prendra le terrain dans l'état où il se trouve actuellement. Avant le début des travaux, il sera dressé un constat d'huissier des abords et de tout ouvrage, privé ou public, que l'entreprise estimera nécessaire de décrire, les frais étant à la charge du présent lot. En cas de sinistre reconnu, la responsabilité de l'entreprise sera engagée sauf à apporter la preuve du contraire.

La prestation comprend les installations de chantier conformément à la réglementation en vigueur et au PGC s'il y a lieu.

Cette prestation rémunère les actions menées par l'entreprise et décrites dans sa note méthodologique en ce qui concerne la maîtrise des déchets et notamment la réduction de la production à la source. Ce poste comprend également les prestations de tri, de stockage ou de recyclage des déchets de chantier.

Dans le cadre de la préparation de chantier, l'entreprise réalisera un levé topographique de la zone de travaux afin de compléter autant que besoin les plans du DCE. Sur cette base l'entreprise produira son plan d'EXE. Celui-ci devra répondre à l'ensemble des règles d'accessibilité en vigueur, tout en gardant une homogénéité du nivellement.

Le plan d'EXE comprendra notamment pour chaque voies et parkings traités, les profils en long (profils à l'axe et au niveau des fils d'eau des bordures), et profils en travers au niveau de chaque seuils d'habitations.

Une vue en plan fera apparaître suivant le nivellement proposé et les structures de fondation prévues fonction du type de revêtement) :

- les zones en rechargement sans rabotage
- les zones en rechargement avec rabotage
- les zones en réfection complète de structure de voirie

Le plan d'Exécution sera transmis au MOE pour visa **au minimum 2 semaines avant le début des travaux**. La mise jour du plan d'Exécution en cours de travaux est comprise dans la prestation.

. la participation à des réunions publiques mensuelles, en dehors des horaires de chantier, afin de présenter l'avancement du chantier, les prochaines étapes, recueillir les remarques et demandes des riverains.

. la fourniture et la mise en œuvre de 2 panneaux de chantier 2,00 m x 2,00 m en comacel, supports d'informations destinés aux visiteurs et clients des commerces du centre. Le déplacement et la mise à jour des impressions graphiques devront correspondre aux différentes phases de travaux et seront à la charge de l'entreprise. La conception graphique des messages sera de la compétence du maître d'ouvrage qui délivrera les bons à tirer pour chaque édition.

#### LOCALISATION :

#### A prévoir :

#### Pour l'ensemble de l'opération

- |       |                          |
|-------|--------------------------|
| 2.1.1 | Constat d'huissier       |
| 2.1.2 | Installation de chantier |
| 2.1.3 | Gestion des déchets      |
| 2.1.4 | Plan d'EXE               |
| 2.1.5 | Réunion publique         |
| 2.1.6 | Panneaux de chantier     |

## 2.2 - REPERAGE DES RESEAUX EXISTANTS

La prestation comprend la détection et le repérage sur un plan au format DWG des réseaux aériens ou enterrés existants par les procédés suivants :

- . Lorsque la réglementation le réclame, la localisation de réseau enterré par procédé sans fouille quelle que soit la technique et permettant d'atteindre une précision en x, y, z de classe A. Cette prestation sera rémunérée au forfait.
- . Les travaux ponctuels de localisation de réseau enterré réalisés par des techniques de terrassement mécaniques et manuelles. Cette prestation sera rémunérée au nombre d'affleurants visibles.
- . Les travaux de dégagement partiel ou total de réseaux enterrés situés dans la tranchée ou à proximité de celle-ci, exécutés par tous moyens mécaniques et manuels. Cette prestation sera rémunérée au nombre de réseaux croisés.

### LOCALISATION :

#### A prévoir :

#### Pour l'ensemble de l'opération

- 2.2.1 Localisation de réseau par procédé sans fouille
- 2.2.2 Terrassement pour localisation de réseau
- 2.2.3 Terrassement pour dégagement de réseau

## 2.3 - PROTECTION DE RESEAU EXISTANT

La prestation comprend la protection des réseaux enterrés existants dans l'emprise des travaux selon les prescriptions du ou des concessionnaires :

- . L'adaptation du matériel ou la sujétion de travaux manuels pour permettre la bonne exécution des travaux, tput en conservant la parfaite intégrité des réseaux
- . La fourniture et la mise en œuvre d'empierrement complémentaire en protection des conduites et réseaux dont la couverture ne permettrait pas le franchissement en phase travaux.
- . La fourniture et le mise en œuvre de béton de tranchée en protection des conduites et réseaux dont la couverture ne respecterait la charge réglementaire en phase définitive.

La prestation comprend notamment la protection par bétonnage sur une hauteur minimum de 30cm et une surlageur de 20cm par rapport aux génératrices extérieures, des conduites de courant faible situées dans l'emprise des terrassements et de la restructuration de la route départementale, en concertation avec les services du concessionnaire.

La prestation comprend la protection par bétonnage sur une hauteur minimum de 30cm et une surlageur de 20cm par rapport aux génératrices extérieures, des conduites de réseaux gravitaires situées dans l'emprise des terrassements et des fosses de plantation, en concertation avec les services du concessionnaire. Dans le cas d'une protection de conduite située dans une fosse de plantation, la protection sera doublée par la mise en place d'un dispositif anti-racine type Rootcontrol ou équivalent.

### LOCALISATION :

#### A prévoir :

#### Pour l'ensemble de l'opération

- 2.3.1 Protection de réseau existant

## 2.4 - DEPLACEMENT D'UN MÂT D'ECLAIRAGE

La prestation comprend :

- . L'obtention de la consignation préalable.
- . La fourniture et la pose en fouille de massifs préfabriqués pour candélabre. La prestation comprend le terrassement en terrain de toute nature et l'évacuation des déblais en décharge agréée.
- . Le dégagement des tigeons, le débranchement, le démontage et la dépose du mât
- . La réalisation des fouilles en terrain de toutes natures et l'évacuation des déblais en décharge agréée pour la mise en œuvre en tranchée des fourreaux et des câbles pour le rétablissement de l'alimentation.
- . La repose du mât et son raccordement au réseau
- . La mise en œuvre des remontées de fourreaux et de la câblette cuivre y compris raccordement,
- . Les vérifications mécaniques, électriques de l'ensemble des constituants,
- . La mise en place et le serrage des fixations,
- . La mise à la terre de l'ensemble,
- . La réfection provisoire de la chaussée par mise en œuvre d'un bicouche comprenant une grille à sec 10/15, toutes les protections rendues nécessaire par le répandage de l'émulsion à la rampe ou à la lance, le répandage d'une émulsion de bitume à 69% à raison de 2 kg/m<sup>2</sup> de bitume résiduel, le gravillonnage 6,3/10 à raison de 6 litres/m<sup>2</sup>, le répandage d'une émulsion de bitume à 69% à raison de 1 kg/m<sup>2</sup> de bitume résiduel, le gravillonnage 4/6,3 à raison de 7 litres/m<sup>2</sup>, le balayage du rejet.

**LOCALISATION :**

**A prévoir :**

- . Suivant plan de réseaux.

### 2.4.1 Déplacement d'un mât d'éclairage

## 2.5 - DEPOSE ET ENTRETIEN DE LA SIGNALISATION DIRECTIONNELLE

La prestation comprend la dépose, l'installation sur support provisoire et la réimplantation définitive de la signalisation directionnelle :

- . La dépose soignée des supports et le dégagements des massifs de fondation.
- . La fourniture de supports béton stables et disposant de réservations permettant l'installation provisoire des supports déposés.
- . L'implantation soumise à validation du maître d'œuvre et de l'ATD local
- . La réalisation des massifs y compris, fouille, évacuation des déblais, coulage du massif, raccord de revêtement suivant emplacement et la pose des supports

**LOCALISATION :**

**A prévoir :**

**Suivant plan de masse**

### 2.5.1 Dépose de la signalisation directionnelle

### 2.5.2 Installation provisoire de la signalisation directionnelle

### 2.5.3 Repose de la signalisation directionnelle

## 2.6 - SIGNALISATION, BARRIERAGE & ACCESSIBILITE

L'entreprise, conformément aux prescriptions du PGC, devra la fourniture, la mise en œuvre et l'entretien des équipements de nature à assurer de manière conforme à la réglementation :

- . la signalisation temporaire de chantier, en amont, à proximité et afin d'interdire l'accès au public dans l'emprise barrière du chantier mais aussi, d'indiquer aux usagers (piétons et véhicules) les chemins ou voies qui leur sont réservés durant les différentes phases de travaux. La signalisation intéressant la circulation publique et la signalisation de chantier seront conformes aux règlements en vigueur.
- . le barriérage complet de chaque zone de travaux et suivant chaque phase au moyen de barrières lestés et grillagés dont l'entreprise devra assurer l'entretien tout au long du chantier et notamment en fin de journée (le planning devant permettre de réduire au strict minimum le barriérage durant les périodes de congés),
- . l'accès aux véhicules des riverains en cas de nécessité au moyen de plaque acier,
- . **l'accès des piétons aux habitations et aux commerces au moyen, si nécessaire, de passerelles équipées de garde-corps et d'un traitement antidérapant,**
- . la matérialisation et l'entretien des voies provisoires destinées à assurer le dévoiement de la circulation dans l'emprise des travaux.

L'entrepreneur a en charge la fourniture, la mise en place et la maintenance pendant toute la durée du chantier des panneaux et dispositifs de signalisation, y compris marquages au sol et feux de trafic pour alternats de circulation pendant les phases de chantier où ils seront éventuellement nécessaires.

L'entrepreneur a en charge la fourniture, la mise en place et la maintenance pendant toute la durée du chantier des panneaux et dispositifs de signalisation pour la déviation de la circulation hors du périmètre de l'opération et sur l'ensemble de l'itinéraire de la déviation. La mise à jour de la signalisation de déviation en fonction du phasage des travaux est comprise dans la prestation.

En dehors des horaires de travail, aucun dépôt de matériaux et aucun stationnement de matériel ne seront tolérés sur les voies ouvertes à la circulation publique. Tous les dépôts et obstacles divers devront être soigneusement balisés et si nécessaire éclairés.

#### **LOCALISATION :**

##### **A prévoir :**

##### **Pour l'ensemble de l'opération**

- 2.6.1 Signalisation temporaire de chantier
- 2.6.2 Barrière
- 2.6.3 Barrière pour protection de la végétation existante
- 2.6.4 Accès VL provisoire
- 2.6.5 Accès piéton provisoire
- 2.6.6 Fourniture et mise en œuvre du matériel pour déviation

## **2.7 - LIBERATION DES EMPRISES**

La prestation comprend la dépose soignée et l'évacuation en décharge agréée ou en un site indiqué par le maître d'ouvrage :

- . Abris-bus
- . Mobilier (plots et bordures anti-stationnement, barrières, arceaux pour container OM, jardinières, poubelles..)
- . Signalisation
- . Plantation / Espaces verts
- . Murets, maçonnerie, soutènement bois...

La prestation comprend l'abattage et le déssouchement des arbres non conservés, suivant le plan de masse ainsi que la destruction ou le fauchage de toutes les plantes (broussailles, herbes, céréales, etc... existantes sur le terrain au moment de l'exécution des travaux) y compris l'évacuation de l'ensemble, gravois ou déblai en stock, détrit, obstacles existants sur le terrain, quelque soit leur nature et leur masse.

La prestation comprend le déssouchement d'arbre ou d'arbuste conservé, la mise en jauge dans l'attente de leur réutilisation. La prestation comprend les terrassements nécessaires, le chargement de l'arbre ou arbuste et de sa motte, le transport hors des limites du chantier (lieu à déterminer avec le maître d'ouvrage), le remplacement à l'identique des sujets dont l'état sanitaire ne permettra pas la reprise.

La prestation comprend la démolition soignée des ouvrages existants non conservés y compris génie civil béton armé, enrobés, maçonneries y compris toutes sujétions de découpes, prestations manuelles, matériels de démolition et de protection des personnes et des biens, évacuation en décharge agréée.

#### **LOCALISATION :**

##### **A prévoir :**

##### **Suivant plan de masse**

- 2.7.1 Abris-bus
- 2.7.2 Mobiliers urbains
- 2.7.3 Signalisation de police, d'indication et de direction
- 2.7.4 Arrachage et déssouchement des arbres
- 2.7.5 Murets maçonnés, enduits, en bois

## **2.8 - DEPOSE DE BORDURES ET CANIVEAUX**

Sciage du revêtement, dépose de bordures et caniveaux béton existants y compris massifs de fondation, évacuation en décharge agréée sauf éléments granit stockés au dépôt de la ville suivant demande.

#### **LOCALISATION :**

##### **A prévoir :**

##### **Suivant plan de masse**

- 2.8.1 Dépose de bordures ou caniveaux béton

## **2.9 - DEPOSE COMPLETE D'ILOTS DIRECTIONNELS**

La prestation comprend :

- . Les sujétions de découpe et de démolition de revêtement
- . La démolition de l'ensemble de l'ilot (bordure et partie centrale) y compris le chargement, le transport et l'évacuation en décharge agréée .
- . Apport et mise en œuvre de GNTb 0/31,5 et façon de pente pour voirie provisoire.
- . Compactage soigné.
- . La réfection provisoire de la chaussée par mise en oeuvre d'un bicouche comprenant une grille à sec 10/15, toutes les protections rendues nécessaire par le répandage de l'émulsion à la rampe ou à la lance, le répandage d'une émulsion de bitume à 69% à raison de 2 kg/m<sup>2</sup> de bitume résiduel, le gravillonnage 6,3/10 à raison de 6 litres/m<sup>2</sup>, le répandage d'une émulsion de bitume à 69% à raison de 1 kg/m<sup>2</sup> de bitume résiduel, le gravillonnage 4/6,3 à raison de 7 litres/m<sup>2</sup>, le balayage du rejet.

**LOCALISATION :**

- . Suivant plan de masse.

### 2.9.1 Dépose complète d'ilot directionnels

## 2.10 - CANALISATION COMPRIS FOUILLE EN TRANCHEE

La prestation comprend :

- . L'implantation du réseau et des branchements.
- . La reconnaissance, par sondages, des réseaux existants. L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations et conduites rencontrées pendant l'exécution des travaux.
- . En cas de croisement, l'entrepreneur devra produire le profil en long du réseau principal en faisant apparaître les réseaux rencontrés ainsi que les points haut et bas. Ce document devra être validé par la maîtrise d'œuvre avant tout démarrage des travaux. La prestation comprend toutes les difficultés dues à la rencontre des réseaux existants ainsi que toutes celles pour travail en sous-oeuvre et dans un embarras divers.
- . La signalisation et le balisage réglementaire du chantier.
- . L'information préalable à l'intervention des riverains ou usagers impactés par les travaux.
- . Les demandes administratives d'occupation de voirie.
- . La découpe ou le rabotage de toutes les tranchées réalisées sous chaussées ou plateformes traitées.
- . Pour le réseau principal et les branchements la réalisation de fouille en tranchée en terrain de toute nature et l'évacuation des déblais en décharge agréée. La tranchée devra respectée les points suivants : fond nivelé et réglé, blindage de sécurité au delà d'1,30 m, étaieement si nécessaire, épuisement des eaux d'infiltration, façon de niche au droit des raccords, joints, pièces diverses et butées.
- . La réalisation d'un lit de pose en 2/4 de carrière. Son épaisseur sera conforme à l'article V.7.3 du fascicule 70.
- . les by-pass des réseaux amont aval, l'utilisation de bouchon.
- . la fourniture et la pose de canalisations avec accessoires (coudes, manchons, pièces de raccordement, accessoires, joints, culotte de branchement, colle, etc...).
- . L'enrobage et le calage soigné de la conduite en 2/4 de carrière jusqu'à 0,20 m au-dessus des génératrices supérieures.
- . La mise en place du grillage avertisseur détectable.
- . Le remblaiement des tranchées en GNTb 0/31,5 soigneusement compactés à 95% de l'OPM par couche de 0,20 m. Les conduites y compris accessoires, coudes, pièces de raccordement qui n'auront pas une hauteur de couverture minimale de 0,80 m recevront une protection béton.
- . Le contrôle des compacités par des essais au pénétromètre tous les 100 m. Les objectifs de compacité à atteindre sont décrits par la norme NF P 98 331. Tout affaissement qui se produirait pendant le délai de garantie sera considéré comme une malfaçon et l'entrepreneur sera tenu de procéder à ses frais exclusifs aux réfections.

Pour les réseaux gravitaires, les regards borgnes ne sont pas admis et seuls les accessoires PVC peuvent être utilisés pour les branchements en dehors des regards de visite. Dans ce cas, la pente minimum sur les tuyaux en antenne sera de 3%.

Les prescriptions en matière de réfection de tranchée sont :

- . Sous chaussée : le remblaiement des tranchées sera sur toute la hauteur en béton de tranchée uniquement et recouvert d'une enduit bicouche

- . Sous trottoir : le remblaiement des tranchées sera constitué de GNTb 0/31,5 pleine fouille soigneusement compacté par couches de 20 cm et recouvert d'un enduit bicouche - dans le cas ou la couverture serait inférieure à 80cm, le remblaiement de tranchée sera sur toute la hauteur en béton de tranchée uniquement

**LOCALISATION :**

**A prévoir :**

- . Suivant plan des réseaux.

- 2.10.1 Tranchée, fourniture et pose de tuyau PVC CR8 ø 125 mm
- 2.10.2 Tranchée, fourniture et pose de tuyau PVC CR8 ø 160 mm
- 2.10.3 Tranchée, fourniture et pose de tuyau PVC CR8 ø 200 mm
- 2.10.4 Tranchée, fourniture et pose de tuyau PVC CR8 ø 250 mm
- 2.10.5 Tranchée, fourniture et pose de tuyau PVC CR8 ø 315 mm
- 2.10.6 Tranchée, fourniture et pose de tuyau Fonte ø 200 mm
- 2.10.7 Essais au pénétromètre

**2.11 - RACCORDEMENT PAR PIQUAGE**

Raccordement sur le réseau comprenant :

- . Démolition de voirie, protection, signalisation, fouille en tranchée en terrain de toute nature, évacuations des déblais aux décharges agréées, remblaiement compacté avec raccord de voirie à l'identique.

- . Percement par carottage de l'ouvrage de raccordement (conduite ou regard)

- . Raccordement par joint FORSHEDA ou similaire.

- . Toutes sujétions de fourniture et pose d'accessoires.

**LOCALISATION :**

**A prévoir :**

- . Pour les réseaux ci-avant en raccord avec les réseaux publics.

- 2.11.1 Raccordement par piquage

**2.12 - CREATION ET RENOUVELLEMENT DE BRANCHEMENT INDIVIDUEL EU**

La prestation comprend :

- . Les sujétions de terrassement manuel.

- . La fourniture et la pose en tête des branchements particuliers, à la limite de l'espace public, d'une boîte à passage direct en PVC équipée d'une cheminée de visite d'un diamètre ø 250 mm, fermée par un tampon de couverture en fonte série légère à la cote finie et maintenu par un massif de béton.

- . L'attente côté privative sera fermée par un bouchon en attente de raccordement.

- . L'antenne PVC ø 125, la tranchée correspondante et son remblaiement sont décrites au prix n°2,9

- . La dépose éventuelle du réseau existant en cas de renouvellement de branchement

**LOCALISATION :**

**A prévoir :**

Suivant plan des réseaux

- 2.12.1 Création de branchement individuel EU
- 2.12.2 Renouvellement de branchement individuel EU

## 2.13 - REMPLACEMENT DE CANALISATION PRESSION

La prestation consiste à remplacer des sections de conduite AEP en service. Le présent article comprend :

- . L'implantation du réseau à renouveler.
- . La reconnaissance, par sondages, des réseaux existants. L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations et conduites rencontrées pendant l'exécution des travaux.
- . La signalisation et le balisage réglementaire du chantier.
- . L'information préalable à l'intervention des riverains ou usagers impactés par les travaux.
- . Les demandes administratives d'occupation de voirie.
- . La découpe ou le rabotage de toutes les tranchées réalisées sous chaussées ou plateformes traitées.
- . La réalisation de fouille en tranchée en terrain de toute nature et l'évacuation des déblais en décharge agréée.
- . La neutralisation de la conduite en concertation avec le fermier.
- . La découpe des conduites à déposer, la dépose proprement dite et l'évacuation en décharge agréée des tuyaux à remplacer.
- . La tranchée devra respecter les points suivants : profondeur minimale de 0,80 m minimum au dessus de la génératrice supérieure, fond nivelé et réglé, blindage de sécurité au delà d' 1,30 m, étaielement si nécessaire, épaissement des eaux d'infiltration, façon de niche au droit des raccords, joints, pièces diverses et butées.
- . La réalisation d'un lit de pose en 2/4 de carrière. Son épaisseur sera conforme à l'article V.7.3 du fascicule 70.
- . La fourniture à pied d'oeuvre et l'approche, suivant les cas de :
  - . Tuyaux en Polyéthylène Haute Densité. Ils auront une pression nominale de 16 bars et seront conformes au Fascicule 71 du C.C.T.G. et à la norme NF T.54.063 et annexes, la pose, l'enrobage et le calage soigné de la conduite en 2/4 de carrière jusqu'à 0,20 m au-dessus des génératrices supérieures.
  - . La façon des joints et les coupes nécessaires.
  - . La fourniture et la pose des raccords mécaniques.
  - . La mise en place du grillage avertisseur de couleur bleue.
  - . Le remblaiement des tranchées en GNT 0/80 soigneusement compactés à 95% de l'OPM par couche de 0,20 m jusqu'au niveau actuel. Seule les tranchées sous espaces verts pourront être remblayées avec des matériaux du site.
  - . La réfection provisoire de la chaussée par mise en oeuvre d'un bicouche comprenant une grille à sec 10/15, toutes les protections rendues nécessaire par le répandage de l'émulsion à la rampe ou à la lance, le répandage d'une émulsion de bitume à 69% à raison de 2 kg/m<sup>2</sup> de bitume résiduel, le gravillonnage 6,3/10 à raison de 6 litres/m<sup>2</sup>, le répandage d'une émulsion de bitume à 69% à raison de 1 kg/m<sup>2</sup> de bitume résiduel, le gravillonnage 4/6,3 à raison de 7 litres/m<sup>2</sup>, le balayage du rejet.
  - . Le contrôle des compacités par des essais au pénétromètre tous les 100 m. Les objectifs de compacité à atteindre sont décrits par la norme NF P 98 331.
  - . Le lavage et la stérilisation qui seront exécutés suivant les prescriptions du concessionnaire.

Tout affaissement qui se produirait pendant le délai de garantie sera considéré comme une malfaçon et l'entrepreneur sera tenu de procéder à ses frais exclusifs aux réfections qui s'imposeraient.

- . La pose en tranchée ouverte des tuyaux et des pièces spéciales, ces dernières devant être incluses dans le prix unitaire des canalisations.

### LOCALISATION :

#### A prévoir :

#### Pour l'ensemble de l'opération

2.13.1 Canalisation Ø 160 PVC PN 16

## 2.14 - OUVRAGE DE DEGAZAGE

Cette prestation comprend la fourniture et la pose de dispositif de dégazage placé aux points haut du réseau et plus particulièrement :

- . Les sujétions de terrassement manuel.
- . La fourniture et la pose de ventouses avec robinet d'arrêt incorporé.
- . La fourniture et la pose d'un regard de visite préfabriqué en béton Ø 1000 avec tampon hydraulique fonte articulé série 400 Kn de chez PAM ou similaire.

### LOCALISATION :

#### A prévoir :

#### Pour l'ensemble de l'opération

#### 2.14.1 Ouvrage de dégazage

## 2.15 - APPORT DE TERRE VEGETALE

La prestation comprend l'exécution des fouilles en déblais, quelle que soit la nature du matériau, pour mise à niveau du sol compte tenu de l'encaissement nécessaire pour l'exécution des Espaces verts.

Le niveau de fond de fouilles présentera un plan horizontal ou incliné pour les différents plateaux résultant des plans.

Toutes les mesures seront prises pour qu'au dessous du niveau définitif du fond de fouille, le sol ne soit pas défoncé et que sa cohésion reste intacte. Les talus seront soigneusement dressés de manière telle qu'ils ne présentent ni jarrets, ni irrégularités. Ils seront purgés des terres et des pierres qui ne sont pas parfaitement adhérentes ou incorporées au terrain en place. La pente de ces talus sera conforme au rapport d'étude de sol ou au maximum, réglée à 3/2 dans les limons et 1/1 dans la roche.

S'il apparait que la stabilité des sols n'est pas assurée, l'entrepreneur doit prendre d'urgence les mesures conservatoires utiles à leur consolidation tel que blindage, épuisement de l'eau ou autre.

**La démolition de revêtements, d'ouvrages de fondations, massifs et autres qui se trouveraient dans l'emprise de la fouille est due au présent article.**

La prestation comprend la fourniture et la mise en œuvre aux emplacements définitifs de terre végétale épierrée et non polluée.

La terre végétale sera mise en œuvre sur une épaisseur minimum de 60cm. Elle sera régaliée et nivelée afin qu'après tassement le niveau fini de la terre végétale soit 10cm sous le niveau fini de la bordure.

La prestation de fosse de plantation pour les trous d'arbres comprend :

- . les opérations de terrassement en déblais nécessaires à la réalisation de fouille par tout moyen mécanique ou manuel en terrain de toute nature.
- . l'évacuation des déblais en décharge, le décompactage du fond de forme et des parois de la fosse, et toutes sujétions.
- . La fourniture et la mise en œuvre d'un mélange terre/pierre, composé de 70% de matériaux de carrière 20/40 et de 30% de terre végétale, le compactage soigné par couche de 20cm.

### DETAIL DWG

. La fourniture et la mise en œuvre avant la mise en place du mélange terre/pierre, d'un dispositif anti-racine d'épaisseur 2mm en PEHD, type RootBlock® ou équivalent, sur l'ensemble des parois verticales de la fosse de plantation

Dimension de la fosse de plantation : 2,0m x 2,0m x 1,0m de profondeur soit 4m<sup>3</sup> par arbres

### LOCALISATION :

#### A prévoir :

#### Suivant plan de masse

2.15.1 Fouille pour mise à niveau pour espaces verts sur 70cm

2.15.2 Apport et mise en œuvre de terre végétale sur 60cm

2.15.3 Fosse de plantation - trous d'arbres

## 2.16 - ESSAIS DE PLAQUE

La prestation comprend la réalisation d'essais de portance de plate forme (essais de plaque ou WESTERGARD) exécutés par un organisme agréé, compris double transport du matériel et déplacement. Il sera exécuté 1 essais tous les 250 m<sup>2</sup> de plateforme livrée pour l'ensemble du projet.

La prestation comprend le déplacement et la mise à disposition du matériel autant de fois de que nécessaire suivant le découpage et le phasage des travaux.

La valeur à atteindre dans le cas de l'essais WESTERGARD sera d'au moins 50 Mpa. Le rapport établi par le géotechnicien chargé des essais par l'entreprise exprimera les valeurs EV1 et EV2 en chaque point. Leur rapport EV2/EV1 devra être inférieur à 2.

### LOCALISATION :

#### A prévoir :

Suivant plan de masse

### 2.16.1 Essais de plaques

## 2.17 - ENGRAVURE

La prestation comprend, pour l'ancrage des enrobés, la réalisation à la raboteuse uniquement et sur toute la largeur nécessaire, en raccordement avec les revêtements existants, en périphérie des ouvrages dont le nivellement n'est pas modifié, d'engravures permettant en tout point une mise en oeuvre conforme, en épaisseur, des couches de roulement. La prestation comprend le balayage soigné de toute la surface traitée.

### LOCALISATION :

#### A prévoir :

Suivant plan de masse

### 2.17.1 Engravure

## 2.18 - BORDURES & CANIVEAUX SCELLES

La prestation comprend :

- . la fourniture à pied d'œuvre de bordures et caniveaux conformes à la réglementation en vigueur compte tenu des zones d'implantation et de leur trafic
- . l'implantation planimétrique et altimétrique soignée et notamment le recours à un géomètre si nécessaire est compris dans la prestation
- . la réalisation des fouilles en terrain de toute nature et l'évacuation des déblais excédentaires aux décharges agréées
- . la fourniture et la mise en œuvre de GNT 0/31,5 compacté mécaniquement pour dressement du fond de forme
- . la réalisation d'une semelle pour lit de pose en béton de ciment dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> sur une épaisseur constante de plus de 10 cm et d'une largeur supérieure de 20 cm à celle de l'élément posé
- . la pose soignée des bordures et caniveaux y compris coupes à la disquette, jointolement au mortier de ciment et épaulement des bordures au béton sur toute la longueur et non aux seuls joints de manière à faire un épaulement continu
- . la remise en état et en forme des abords le long de la bordure
- . dans le cas de la mise en place d'une bordure en limite de propriété privé, la prestation comprend la découpe soignée du revêtement existant si nécessaire (enrobé, béton, dallage...), la remise en état et en forme à l'identique du domaine privé (enrobé, béton, dallage, gravillons,...). La reprise du revêtement du domaine public sera réalisé en accord avec le riverain et sera suffisamment étendue pour ne pas être assimilée à une rampe.

La provenance de tous les matériaux sera soumise à l'agrément du Moe dans un délai de trente jours à compter de la notification du marché. Leur nature et leur qualité devront être conformes aux normes françaises et européennes en vigueur.

Les bordures bétons seront systématiquement de classe U.

Les bétons de ciment seront conformes à la norme NF EN 206-1 (spécification, performances, production et conformité).

Les bétons et mortiers seront dosés à :

- . 350 Kg de ciment par mètre cube pour les bétons des massifs de fondation.
- . 400 Kg de ciment par mètre cube pour les joints des caniveaux et des bordures.

L'incorporation en Centrale de tout adjuvant dans les liants ou leur emploi pour la confection des bétons devront être soumis à l'agrément préalable du Moe.

Les éléments granits seront :

- . Pour les pavés granit 10 x 10 en chaînette : teinte beige - dessus grenailé côtés et dessous clivés (0 cm de vue)
- . Pour les pavés granit 10 x 10 en demi-caniveau et caniveau : teinte beige - dessus grenailé - joint au mortier de 2 cm
- . Pour les bordures 15 x 25 (15cm en tête) granit bouchardé : granit teinte beige - toutes faces grenailées -

**Longueur 1,0m**

Le choix du granit (provenance, teinte, aspect,...) sera effectué sur la base de plusieurs échantillons à remettre, lors de la période de préparation, par l'entrepreneur au maître d'Œuvre et maître d'Ouvrage.

Dans le cas des bordures de type "Quai bus" type ", la prestation est la même à l'exception des points suivants :

- . Fourniture et mise en oeuvre de bordures 30cm x 30cm granit coloris gris, bouchardé et polie sur les faces côté chaussée y compris bordures de raccord pour création des rampants.
- . la réalisation du lit de pose en béton armé de ciment dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> sur une épaisseur constante de plus de 25 cm

**LOCALISATION :**

**A prévoir :**

**Suivant plan de masse**

- 2.18.1 Caniveau pavé granit 10 x 10 sur 3 rangs
- 2.18.2 Demi caniveaux pavé granit 10 x 10 sur 2 rangs
- 2.18.3 Dalles podotactile 42 x 60 x 10 aspect grenailé SITINAO
- 2.18.4 Pavés granit 10 x 10 en chaînette
- 2.18.5 Bordure 15 x 25 granit bouchardé pour îlot directionnel
- 2.18.6 Bordure 15 x 25 granit bouchardé
- 2.18.7 Bordure Quais bus en granit

**2.19 - REPRISE D'ENDUIT MACONNE**

Après réalisation des revêtements en limite de domaine privée, reprise éventuelle des murs, murets et clôtures, soubassements de vitrine dégarnis par les modifications de nivellement des trottoirs, chaussées ou parkings.

La prestation comprend :

- . Nettoyage par tout moyen approprié de la zone à traiter.
- . Protection hydrofuge, ou mise en place d'un complexe d'étanchéité type "delta MS" ou équivalent, y compris pose et fixation de la bague d'étanchéité, selon les règles de l'art.
- . La réalisation dans les règles de l'art d'enduit maçonnerie au mortier de ciment.
- . Les sujétions de protection des ouvrages existants.

**LOCALISATION :**

**A prévoir :**

- . Pour les murs, murets, clôtures, soubassements de vitrine, du domaine privé dégarnis par la modification du nivellement du projet.

- 2.19.1 Reprise d'enduit maçonnerie

## 2.20 - BETON BOUCHARDE SOUS SECTEURS CIRCULABLES

La prestation consiste, pour une chaussée, à créer la totalité de la structure d'un espace revêtu de béton bouchardé. Cette prestation comprend :

- . l'implantation planimétrique et altimétrique soignée et notamment le recours à un géomètre si nécessaire est compris dans la prestation
- . Les sujétions de préparation de chantier et notamment l'amené du matériel, la signalisation spécifique et le barriérage adapté et conforme
- . la démolition des structures revêtues par tout moyen adapté (sciage, rabotage, pelle hydraulique équipée de BRH si nécessaire,...)
- . la réalisation des fouilles en terrain de toute nature et l'évacuation des déblais aux décharges agréées y compris les sujétions liées à la découverte de réseaux existants. Dans le cas du réseau AEP, un constat devra être établi entre l'entreprise et le concessionnaires en charge de ce réseau avant la mise en oeuvre des enrobés, quant à la parfaite remise en état des conduites ou accessoires et à l'absence de fuite
- . la fourniture et la mise en œuvre d'une nappe géotextile classe V par bandes y compris recouvrement de 30 cm minimum.
- . la fourniture et la mise en œuvre de GNT 0/80 sur 0,40 m d'épaisseur, provenant d'une carrière agréée par la Moe avant le début des travaux et compacté mécaniquement par des moyens adaptés
- . la fourniture et la mise en œuvre de GNT 0/31,5 sur 0,10 m d'épaisseur, provenant d'une carrière agréée par la Moe avant le début des travaux et compacté mécaniquement par des moyens adaptés
- . la réalisation d'essais de portance de plate forme (essais de plaque ou WESTERGARD) exécutés par un organisme agréé, compris double transport du matériel et déplacement. Il sera exécuté 1 essais tous les 500 m<sup>2</sup> de plateforme livrée pour l'ensemble du projet. La valeur à atteindre dans le cas de l'essais WESTERGARD sera d'au moins 50 Mpa. Le rapport établi par le géotechnicien chargé des essais par l'entreprise exprimera les valeurs EV1 et EV2 en chaque point. Leur rapport EV2/EV1 devra être inférieur à 2.
- . la fourniture et la mise en œuvre sur 0,20m d'épaisseur de grave ciment 0/20 fabriquée en centrale agréée. Le dosage en ciment (CPJ CEM II/A ou B 32,5 ou liant spécial routier) devra être de l'ordre de 3,5 %. La formule proposée par l'entreprise devra être soumise à la Moe. Le transport et la mise en oeuvre ne devront pas excéder un délai de 6 heures après la fabrication. Le répandage sera arrêté ou interdit sous forte pluie ainsi que dans le cas d'une température inférieure ou égale à 5°C. Le nivellement fin (tolérance de + ou - 2 cm) ne devra être réalisé que par coupe et grattage du matériau. Les éventuels flaches ne seront pas comblés, tout complément de matériau après compactage étant interdit. Le compactage devra être réalisé avec des moyens suffisants mais adaptés au site. Ainsi, sur demande de la Moe, le recours à des compacteurs à pneus ne pourra pas être refusé par l'entreprise.
- . la fourniture et la mise en œuvre d'une couche de cure gravillonnée à l'émulsion de bitume à raison de 1 kg/m<sup>2</sup> de bitume résiduel.

La prestation consiste à fournir et mettre en oeuvre un béton permettant d'obtenir un aspect de surface proche de la pierre naturelle.

Le béton de type ARTEVIA de chez LAFARGE ou similaire devra être conforme aux normes NF EN 206-1 et NF EN 13877-1 « Chaussées en béton – Matériaux ». Le béton devra respecter les spécifications suivantes : Classe de résistance « C25/30 » au minimum, classe d'exposition XS1-XS2 (bord de mer), classe de teneur en chlorure : 0.65, consistance : S3.

Les mises en oeuvre à la pompe sont interdites.

La prestation comprend :

- . Les sujétions de préparation de chantier et notamment l'amenée du matériel et la signalisation spécifique,
- . La préparation du support et notamment la mise en place des protections mécaniques,
- . La fourniture et la mise en place éventuelle d'un feutre géotextile,
- . Les sujétions de travaux afin de désolidariser la dalle des points durs (murs, seuils, poteaux, regards,...) par des bandes de rives compressibles d'au moins 5mm d'épaisseur, afin de permettre la dilatation thermique du béton,
- . La réalisation d'une dalle en béton, provenant de centrale agréée y compris fourniture et mise en œuvre de treillis soudés en acier HA ou fibres. La teinte des matériaux et du liant seront choisis par la maîtrise d'oeuvre sur proposition d'échantillons de l'entreprise. La formule du béton proposée par l'entreprise devra être soumise à l'avis de la maîtrise d'oeuvre. Lors de la phase de coulage, le béton sera tiré à l'avancement à la règle, puis fermé à l'aide d'une taloche et enfin lissé à l'aide d'une lisseuse en faisant attention à respecter une bonne planéité. Les phases de coulages devront être dimensionnées en fonction de la capacité de l'entreprise à éroder,
- . La mise en oeuvre d'un produit de cure à l'avancement, au fur et mesure du coulage et avant le début de prise du béton,
- . La réalisation de joints de retrait ou de dilatation sciés et fermés avec un mastic approprié avant bouchardage suivant le plan des revêtements de surface et pour supprimer les angles aigus ou les angles rentrants (ex.
- . Toutes les sujétions de main d'œuvre, de matériels, de fournitures, de protections et de signalisation pour la réalisation du bouchardage quelle que soit la surface concernée,
- . Les sujétions de protection des ouvrages avant remise en circulation. L'entreprise sera rendue responsable des éventuelles reprises rendues nécessaires par des traces de passage dans le béton frais s'il était avéré que la mise en place de cette protection avait été négligée,
- . La réalisation de l'érodage en plusieurs passages croisés et avec différents outils,
- . La fourniture et la mise en oeuvre d'un produit de protection destiné à empêcher la pénétration d'hydrocarbures ou de corps gras divers et facilitant l'élimination des salissures superficielles par simple lavage,

L'entreprise en charge de cette prestation devra avoir un agrément en cours pour la réalisation de béton érodé soumis à l'avis de la maîtrise d'oeuvre avant notification du marché.

#### **LOCALISATION :**

##### **A prévoir :**

##### **Suivant plan de masse**

- |        |                                       |
|--------|---------------------------------------|
| 2.20.1 | Démolition et évacuation de structure |
| 2.20.2 | Fouilles en déblais et évacuation     |
| 2.20.3 | Nappe géotextile                      |
| 2.20.4 | GNT 0/80 sur 0,40 m                   |
| 2.20.5 | GNT 0/31,5 sur 0,10 m                 |
| 2.20.6 | Grave ciment sur 0,20 m               |
| 2.20.7 | Couche de cure gravillonnée           |
| 2.20.8 | Béton 15 cm                           |
| 2.20.9 | Enduit de protection                  |

## 2.21 - PAVES A JOINTS ENGAZONNES SOUS SECTEURS CIRCULABLES

La prestation consiste, pour une chaussée, à créer la totalité de la structure d'un espace revêtu de pavés à joints engazonnés. Cette prestation comprend :

- . l'implantation planimétrique et altimétrique soignée et notamment le recours à un géomètre si nécessaire est compris dans la prestation
- . Les sujétions de préparation de chantier et notamment l'amené du matériel, la signalisation spécifique et le barriérage adapté et conforme
- . la démolition des structures revêtues par tout moyen adapté (sciage, rabotage, pelle hydraulique équipée de BRH si nécessaire,...)
- . la réalisation des fouilles en terrain de toute nature et l'évacuation des déblais aux décharges agréées y compris les sujétions liées à la découverte de réseaux existants. Dans le cas du réseau AEP, un constat devra être établi entre l'entreprise et le concessionnaires en charge de ce réseau avant la mise en oeuvre des enrobés, quant à la parfaite remise en état des conduites ou accessoires et à l'absence de fuite
- . la fourniture et la mise en œuvre d'une nappe géotextile classe V par bandes y compris recouvrement de 30 cm minimum.
- . la fourniture et la mise en œuvre de GNT 0/80 sur 0,40 m d'épaisseur, provenant d'une carrière agréée par la Moe avant le début des travaux et compacté mécaniquement par des moyens adaptés
- . la fourniture et la mise en œuvre de GNT 0/31,5 sur 0,10 m d'épaisseur, provenant d'une carrière agréée par la Moe avant le début des travaux et compacté mécaniquement par des moyens adaptés
- . la réalisation d'essais de portance de plate forme (essais de plaque ou WESTERGARD) exécutés par un organisme agréé, compris double transport du matériel et déplacement. Il sera exécuté 1 essais tous les 500 m<sup>2</sup> de plateforme livrée pour l'ensemble du projet. La valeur à atteindre dans le cas de l'essais WESTERGARD sera d'au moins 50 Mpa. Le rapport établi par le géotechnicien chargé des essais par l'entreprise exprimera les valeurs EV1 et EV2 en chaque point. Leur rapport EV2/EV1 devra être inférieur à 2.

La prestation comprend :

- . Reprofilage après le passage des réseaux, comprenant les purges éventuelles, la remise à niveau des plateformes avant les empièvements, y compris évacuation complémentaire des excédents, et/ou fourniture
- . Film géotextile.
- . Fourniture et mise en œuvre de GNT 0/80 de carrière compacté sur 0.30 m d'épaisseur.
- . Interruption de la prestation pour intervention éventuelle des titulaires des autres lots notamment réseaux gravitaires et souples.
- . Reprise des travaux après passage des réseaux y compris nivellement et recompactage du support.
- . Compactage soigné.
- . La fourniture et mise en œuvre d'un lit de pose en 2/4 sur une épaisseur de 4 cm
- . La fourniture et pose de pavés en béton 20x20x8 type HERBATURF de chez KRONIMUS ou similaire munis d'écarteurs pour garantir un joint drainant de 15 mm de largeur en moyenne, coloris gris 14, et coloris anthracite 586 pour délimitation des places de stationnement

La pose est en ligne droite à joints filants et comprend autant de pavés de départ que nécessaire. Le périmètre des secteurs pavés doit être épaulé en béton autant que nécessaire. Les joints drainants sont à remplir en terre végétale tamisée et ensemercer avec un gazon maigre. La surface de pavage est à compacter à la plaque vibrante revêtue d'une protection caoutchouc.

### LOCALISATION :

#### A prévoir :

#### Suivant plan de masse

- |        |                                       |
|--------|---------------------------------------|
| 2.21.1 | Démolition et évacuation de structure |
| 2.21.2 | Fouilles en déblais et évacuation     |
| 2.21.3 | Nappe géotextile                      |
| 2.21.4 | GNT 0/80 sur 0,40 m                   |
| 2.21.5 | GNT 0/31,5 sur 0,10 m                 |
| 2.21.6 | Pavés à joint engazonnés              |

## 2.22 - CREATION D'ILOTS ENROBE

La prestation consiste à réaliser des ilots directionnels et ilots centraux pour giratoire avec remplissage intérieur en enrobé.

La prestation comprend :

- . l'implantation avant mise en œuvre et après essais en place sous contrôle et avis de l'ATD .
- . l'implantation planimétrique et altimétrique soignée et notamment le recours à un géomètre si nécessaire est compris dans la prestation
- . Les sujétions de préparation de chantier et notamment l'amené du matériel, la signalisation spécifique et le barriérage adapté et conforme
- . Les sujétions de découpe et de démolition de revêtement
- . la démolition des structures revêtues par tout moyen adapté (sciage, rabotage, pelle hydraulique équipée de BRH si nécessaire,...)
- . Transport des déblais excédentaires et évacuation en décharge agréée.
- . Dressement et nivellement du fond de forme, fourniture et mise en œuvre d'un feutre géotextile si nécessaire, apport et mise en œuvre de GNTb 0/31,5 et façon de pente pour voirie définitive.
- . Compactage soigné.
- . la fourniture et la mise en œuvre d'une couche d'accrochage gravillonnée à l'émulsion de bitume à raison de 1 kg/m<sup>2</sup> de bitume résiduel.
- . Fourniture et mise en œuvre d'enrobé noir à chaud 0/6 à raison de 120 kg/m<sup>2</sup> sur 0,06 m d'épaisseur pour remplissage de l'ilôt et forme de pente y compris éventuelles réservations pour signalisation.
- . Toutes les sujétions, fourniture et main d'œuvre, pour la réalisation des raccords d'enrobés au droit des coupes

### LOCALISATION :

**A prévoir :**

Suivant plan de masse

- 2.22.1 Rabotage
- 2.22.2 Reprofilage
- 2.22.3 Couche d'accrochage gravillonnée
- 2.22.4 BBSG 0/10 classe III sur 6 cm pour couche de roulement

## 2.23 - REVETEMENT DE RESINE GRAVILLONNEE

La prestation comprend toutes les sujétions, fourniture et main d'œuvre, pour la réalisation de revêtements de résine gravillonnée. (couleur à définir par le maître d'ouvrage).

La résine sera sous forme d'un enduit de surface de 5 à 10 mm d'épaisseur, composé d'un liant de résine de synthèse à 2 composants et de granulats naturels, de granulométrie comprise entre 2 et 6mm.

La résine gravillonnée sera appliquée par temps sec, sur support sec et sain à des températures comprises entre 5° et 20°. Son application sera effectuée un mois après l'enrobé. La prestation comprend le nettoyage de la surface avant application.

### LOCALISATION :

**A prévoir :**

Suivant plan de masse, pour ilots directionnels, ilots centraux et périphérique giratoire, traversées piétonnes

- 2.23.1 Résine gravillonnée

## 2.24 - REALISATION DE PURGE

Prestation comprenant :

- . Implantation et traçage sous contrôle et avis de l'ATD et MOE.
- . Démolition de chaussée par rabotage.
- . Terrassement et évacuation des déblais.
- . la fourniture et la mise en œuvre d'une nappe géotextile classe V par bandes y compris recouvrement de 30 cm minimum.
- . la fourniture et la mise en œuvre de GNT 0/80 sur 0,40 m d'épaisseur, provenant d'une carrière agréée par la Moe avant le début des travaux et compacté mécaniquement par des moyens adaptés
- . la réalisation d'essais de portance de plate forme (essais de plaque ou WESTERGARD) exécutés par un organisme agréé, compris double transport du matériel et déplacement. Il sera exécuté 1 essais tous les 500 m<sup>2</sup> de plateforme livrée pour l'ensemble du projet. La valeur à atteindre dans le cas de l'essais WESTERGARD sera d'au moins 50 Mpa. Le rapport établi par le géotechnicien chargé des essais par l'entreprise exprimera les valeurs EV1 et EV2 en chaque point. Leur rapport EV2/EV1 devra être inférieur à 2.
- . Fourniture et mise en œuvre de GNT 0/31,5 de carrière compacté de 0,10 m d'épaisseur.
- . la fabrication d'enrobés en centrale et suivant des formules agréées par le conseil général
- . le transport sur le site à pied d'œuvre par camions bâchés y compris sujétions de matériels spécifiques pour le transport.
- . la mise en œuvre et le compactage dans le respect des règles et des normes y compris toutes sujétions manuelles et matérielles des couches de grave bitume et bétons bitumineux suivants :
  - . la couche de fondation constituée de 12 cm de GB 3 classe III, mise en œuvre et compactée dans le respect des règles et des normes y compris toutes sujétions manuelles et matérielles. La prestation comprend
  - . la couche de base constituée de 12 cm de GB 3 classe III, mise en œuvre et compactée dans le respect des règles et des normes y compris toutes sujétions manuelles et matérielles. La prestation comprend également
  - . la fourniture et la mise en œuvre d'une couche d'accrochage gravillonnée à l'émulsion de bitume à raison de 1 kg/m<sup>2</sup> de bitume résiduel.

### LOCALISATION :

A prévoir :

Suivant plan de masse à préciser sur place avec l'ATD et la MOE

- 2.24.1 Démolition et évacuation de structure
- 2.24.2 Terrassement en déblais
- 2.24.3 Nappe géotextile
- 2.24.4 GNT 0/80 sur 0,40 m
- 2.24.5 GNT 0/31,5 sur 0,10 m
- 2.24.6 Couche d'accrochage gravillonnée
- 2.24.7 GB 3 classe III sur 12 cm pour couche de fondation
- 2.24.8 GB 3 classe III sur 12 cm pour couche de base

## 2.25 - RECHARGEMENT DE VOIRIE ENROBES

Cette prestation comprend :

- . l'implantation planimétrique et altimétrique soignée et notamment le recours à un géomètre si nécessaire est compris dans la prestation
- . pour l'ancrage des enrobés, la réalisation à la raboteuse uniquement et sur toute la largeur nécessaire, en
- . Les sujétions de préparation de chantier et notamment l'amené du matériel, la signalisation spécifique et le barriérage adapté et conforme
- . la fabrication d'enrobés en centrale et suivant des formules agréées par le conseil général
- . le transport sur le site à pied d'œuvre par camions bâchés y compris sujétions de matériels spécifiques pour le transport.
- . la mise en œuvre et le compactage dans le respect des règles et des normes y compris toutes sujétions manuelles et matérielles des bétons bitumineux suivants :
  - . La fourniture et la mise en œuvre d'une couche de reprofilage en BB0/6, BBSG 0/10, GB3 0/14 (suivant épaisseurs d'application) en rechargement des voiries existantes, mise en œuvre et compactée dans le respect des règles et des normes y compris toutes sujétions manuelles et matérielles. La prestation comprend également la couche d'accrochage à l'émulsion de bitume.

- . la couche de roulement constituée de 6 cm de BBSG 0/10 classe III, mise en œuvre et compactée dans le respect des règles et des normes y compris toutes sujétions manuelles et matérielles. La prestation comprend également la couche d'accrochage à l'émulsion de bitume
- . Les sujétions de protection des ouvrages avant remise en circulation.

La prestation comprend toute les sujétions de protections des revêtements créés ou existants conservés, ainsi que la mise en œuvre mécanique au moyen d'un mini-finiisseur.

**LOCALISATION :**

**A prévoir :**

**Suivant plan de masse, sur l'emprise des voiries et places de stationnement**

- 2.25.1 Rabotage
- 2.25.2 Reprofilage
- 2.25.3 Couche d'accrochage gravillonnée
- 2.25.4 BBSG 0/10 classe III sur 6 cm pour couche de roulement
- 2.25.5 Plus-value pour formulation du BBSG 0/10 en matériaux du Goasq
- 2.25.6 Plus-value pour hydrogommage

**2.26 - REFECTION DE TROTTOIR ENROBE**

Enrobé sur trottoir et chemin comprenant :

- . l'implantation planimétrique et altimétrique soignée et notamment le recours à un géomètre si nécessaire est compris dans la prestation
- . Les sujétions de préparation de chantier et notamment l'amené du matériel, la signalisation spécifique et le barriérage adapté et conforme
- . la démolition des structures revêtues par tout moyen adapté (sciage, rabotage, pelle hydraulique équipée de
- . Dressement et nivellement du fond de forme, y compris apport et mise en œuvre de GNTb 0/20 ou GNT
- . Compactage soigné.
- . Fourniture et mise en œuvre d'enrobé à chaud 0/10 à raison de 100 kg/m<sup>2</sup> sur 0,05 m d'épaisseur.
- . Joint émulsionné et sablé

Le prix comprend une plus value pour formulation en matériaux du Goasq :

- . L'incorporation en centrale de granulats du goasq, formulation agréée par le laboratoire de l'Agence Technique Départementale,
- . Les sujétions de préparation, de découpe, de retrait et d'évacuation des surfaces d'enrobés noir, dans le cas où la réalisation de l'enrobé Goasq serait différée, et l'enrobé noir réalisé en amont,

Le prix comprend une plus-value pour hydrogommage de la couche de roulement sur les zones traitées en BBSG 0/10 en matériaux du Goasq :

- . Les sujétions de préparation de chantier et notamment l'amené du matériel, la signalisation spécifique et le barriérage adapté et conforme,
- . Toutes sujétions de protections des ouvrages et biens privés ou publics (vitrines, façades, tampons, mobiliers...), par la mise en œuvre de planche de contreplaqué, feutre géotextiles fixée sur barrière
- . La mise en œuvre du procédé de ponçage de la partie superficielle du revêtement afin de d'obtenir la teinte
- . La prestation comprend la réalisation d'une planche d'essais de 10m<sup>2</sup> soumise à validation avant traitement

**LOCALISATION :**

**A prévoir :**

**Suivant plan de masse**

- 2.26.1 Démolition et évacuation de structure
- 2.26.2 GNT 0/20 pour fond de forme
- 2.26.3 Enrobé sur trottoir et chemin
- 2.26.4 Plus-value pour formulation du BBSG 0/10 en matériaux du Goasq
- 2.26.5 Plus-value pour hydrogommage

## 2.27 - CREATION DE TROTTOIR BETON BOUCHARDE

La prestation consiste, pour une chaussée, à créer la totalité de la structure d'un espace revêtu de pavés ou de dalles. Cette prestation comprend :

- . l'implantation planimétrique et altimétrique soignée et notamment le recours à un géomètre si nécessaire est compris dans la prestation
- . Les sujétions de préparation de chantier et notamment l'amené du matériel, la signalisation spécifique et le barriérage adapté et conforme
- . la démolition des structures revêtues par tout moyen adapté (sciage, rabotage, pelle hydraulique équipée de BRH si nécessaire,...)
- . la réalisation des fouilles en terrain de toute nature et l'évacuation des déblais aux décharges agréées y compris les sujétions liées à la découverte de réseaux existants. Dans le cas du réseau AEP, un constat devra être établi entre l'entreprise et le concessionnaires en charge de ce réseau avant la mise en oeuvre des enrobés, quant à la parfaite remise en état des conduites ou accessoires et à l'absence de fuite
- . la fourniture et la mise en œuvre d'une nappe géotextile classe V par bandes y compris recouvrement de 30 cm minimum.
- . la fourniture et la mise en œuvre de GNT 0/31,5 sur 0,30 m d'épaisseur, provenant d'une carrière agréée par la Moe avant le début des travaux et compacté mécaniquement par des moyens adaptés
- . la réalisation d'essais de portance de plate forme (essais de plaque ou WESTERGARD) exécutés par un organisme agréé, compris double transport du matériel et déplacement. Il sera exécuté 1 essai tous les 500 m<sup>2</sup> de plateforme livrée pour l'ensemble du projet. La valeur à atteindre dans le cas de l'essai WESTERGARD sera d'au moins 50 Mpa. Le rapport établi par le géotechnicien chargé des essais par l'entreprise exprimera les valeurs EV1 et EV2 en chaque point. Leur rapport EV2/EV1 devra être inférieur à 2.
- . la fourniture et la mise en œuvre sur 0,20m d'épaisseur de grave ciment 0/20 fabriquée en centrale agréée. Le dosage en ciment (CPJ CEM II/A ou B 32,5 ou liant spécial routier) devra être de l'ordre de 3,5 %. La formule proposée par l'entreprise devra être soumise à la Moe. Le transport et la mise en oeuvre ne devront pas excéder un délai de 6 heures après la fabrication. Le répandage sera arrêté ou interdit sous forte pluie ainsi que dans le cas d'une température inférieure ou égale à 5°C. Le nivellement fin (tolérance de + ou - 2 cm) ne devra être réalisé que par coupe et grattage du matériau. Les éventuels flaches ne seront pas comblés, tout complément de matériau après compactage étant interdit. Le compactage devra être réalisé avec des moyens suffisants mais adaptés au site. Ainsi, sur demande de la Moe, le recours à des compacteurs à pneus ne pourra pas être refusé par l'entreprise.
- . la fourniture et la mise en œuvre d'une couche de cure gravillonnée à l'émulsion de bitume à raison de 1 kg/m<sup>2</sup> de bitume résiduel.

La prestation consiste à fournir et mettre en oeuvre un béton permettant d'obtenir un aspect de surface proche de la pierre naturelle.

Le béton de type ARTEVIA de chez LAFARGE ou similaire devra être conforme aux normes NF EN 206-1 et NF EN 13877-1 « Chaussées en béton – Matériaux ». Le béton devra respecter les spécifications suivantes : Classe de résistance « C25/30 » au minimum, classe d'exposition XS1-XS2 (bord de mer), classe de teneur en chlorure : 0.65, consistance : S3.

Les mises en oeuvre à la pompe sont interdites.

La prestation comprend :

- . Les sujétions de préparation de chantier et notamment l'amenée du matériel et la signalisation spécifique,
- . La préparation du support et notamment la mise en place des protections mécaniques,
- . La fourniture et la mise en place éventuelle d'un feutre géotextile,
- . La réalisation, fourniture et pose, de tous les coffrages rendus nécessaires par les aménagements paysagers
- . Les sujétions de travaux afin de désolidariser la dalle des points durs (murs, seuils, poteaux, regards,...) par des bandes de rives compressibles d'au moins 5mm d'épaisseur, afin de permettre la dilatation thermique du béton,
- . La réalisation d'une dalle en béton, provenant de centrale agréée y compris fourniture et mise en oeuvre de treillis soudés en acier HA ou fibres. La teinte des matériaux et du liant seront choisis par la maîtrise d'oeuvre sur proposition d'échantillons de l'entreprise. La formule du béton proposée par l'entreprise devra être soumise à l'avis de la maîtrise d'oeuvre. Lors de la phase de coulage, le béton sera tiré à l'avancement à la règle, puis fermé à l'aide d'une taloche et enfin lissé à l'aide d'une lisseuse en faisant attention à respecter une bonne planéité. Les phases de coulages devront être dimensionnées en fonction de la capacité de l'entreprise à éroder,
- . La mise en oeuvre d'un produit de cure à l'avancement, au fur et mesure du coulage et avant le début de prise du béton,
- . La réalisation de joints de retrait ou de dilatation sciés et fermés avec un mastic approprié avant bouchardage suivant le plan des revêtements de surface et pour supprimer les angles aigus ou les angles rentrants (ex. angles des regards). En l'absence d'indications du plan, les joints doivent découper la dalle de préférence en sections carrées ou éventuellement rectangulaires (avec un rapport longueur/largeur limité à 1,5). L'espacement entre deux joints transversaux sera limité à 5m. Des joints longitudinaux seront réalisés dans le cas où la largeur de la dalle est supérieure à 4,50m,
- . Toutes les sujétions de main d'oeuvre, de matériels, de fournitures, de protections et de signalisation pour la réalisation du bouchardage quelle que soit la surface concernée,
- . Les sujétions de protection des ouvrages avant remise en circulation. L'entreprise sera rendue responsable des éventuelles reprises rendues nécessaires par des traces de passage dans le béton frais s'il était avéré que la mise en place de cette protection avait été négligée,
- . La réalisation de l'érodage en plusieurs passages croisés et avec différents outils,
- . La fourniture et la mise en oeuvre d'un produit de protection destiné à empêcher la pénétration d'hydrocarbures ou de corps gras divers et facilitant l'élimination des salissures superficielles par simple lavage,

L'entreprise en charge de cette prestation devra avoir un agrément en cours pour la réalisation de béton érodé soumis à l'avis de la maîtrise d'oeuvre avant notification du marché.

#### **LOCALISATION :**

##### **A prévoir :**

##### **Suivant plan de masse**

- 2.27.1 Démolition et évacuation de structure
- 2.27.2 Fouilles en déblais et évacuation
- 2.27.3 Nappe géotextile
- 2.27.4 GNT 0/31,5 sur 0,30 m
- 2.27.5 Couche de cure gravillonnée
- 2.27.6 Béton
- 2.27.7 Enduit de protection

## 2.28 - BUTOIR DE ROUES

La prestation comprend la fourniture et la pose de butoir de roues en bois répondant aux prescriptions suivantes :

- . Butoirs de roues en chêne de section 0,24 large x 0,15m ép ( 0,15 m de vue) la longueur sera variable selon les places de stationnements, 4 arrêtes supérieures visibles chanfreinées, compris terrassement et évacuation des matériaux pour mise en œuvre de longrine de scellement en béton de 0,90 lg x 0,20 large x 0,15m ép.
- . Fixation par boulons en inox 316L dans la longrine par scellement chimique avec entretoise en inox entre la sous-face du butoir et le dessus de la longrine de façon à ce que la boulonnerie ne soit pas visible après la pose de l'éléments.

Les massifs de scellement du mobilier seront coulés avant la réalisation des revêtements de sol et les butoirs seront mis en place après la réalisation des revêtements de sols. Les massifs de scellement du mobilier seront coulés de telle manière que la pose des revêtements de sol soit possible au-dessus de l'arase supérieure des massifs.

Les butoirs de roues seront peints sur le dessus et les faces latérales vues avec une peinture garantissant la spécificité de bord de mer (Couleur à définir et valider par le maître d'ouvrage et la MOE).

### LOCALISATION :

#### A prévoir :

- . Suivant plan de masse, en délimitation des places de stationnement

### 2.28.1 Butoir de roues

## 2.29 - REGARD A GRILLE

La prestation consiste à réaliser les ouvrages de collecte des eaux superficielles, regard, canalisation et raccordement au réseau.

**L'entreprise en charge du présent lot réalisera le raccordement sur le réseau EP existant.**

Sauf indications contraires, les grilles seront de classe 250 et **conformes aux normes handicapées**.

La prestation comprend :

- . Les sujétions de terrassement manuel, la démolition de voirie, la protection, la fouille en tranchée en terrain
- . Le percement par carottage uniquement du réseau existant quelle que soit sa nature
- . Le raccordement par joint FORSHEDA ou similaire
- . La fourniture et la pose en tranchée de tuyau PVC CR8, pente minimum de 1,5 %, y compris toutes sujétions pour croisement de réseaux
- . Les sujétions de fourniture et pose d'accessoires
- . Le regard sera constitué d'un corps vertical en béton de ciment dosé à 350 kg/m<sup>3</sup>, et dont les dimensions

### LOCALISATION :

#### A prévoir :

- . Suivant plan de masse.

### 2.29.1 Regard à grille 0.40 x 0.40 plate ou concave selon implantation

### 2.29.2 Regard à grille 0.75 x 0.30

## 2.30 - REGARD DE VISITE BETON

La prestation consiste à réaliser les ouvrages de collecte des eaux pluviales et d'eaux usées ou à modifier des regards existants (regard avaloir type PR2 transformé en regard type 60 x 60).

### Regard 0,50 x 0,50 et 0,60 x 0,60 :

Ces ouvrages seront constitués d'un corps vertical en béton de ciment dosé à 350 kg/m<sup>3</sup>, et dont les dimensions intérieures seront égales à l'ouverture du cadre recevant le tampon et la profondeur suffisante pour une décantation de 0,50 m.

### Regard Ø1000 :

Les regards seront préfabriqués, circulaires, de 1m de diamètre intérieur, l'épaisseur des parois étant de 0,10 m minimum. Les joints entre éléments seront étanches et réalisés à l'aide d'un joint type BUTYL ou similaire, et fermés au mortier de ciment. Fond de regard et cunettes seront coulés en place. Les regards de diamètre 600 ne sont pas autorisés. Les raccordements des canalisations dans les regards seront réalisés par carottage uniquement.

Les regards seront fermés par un élément de regard préfabriqué (dalle ou élément tronconique) dans lequel sera scellé le cadre supportant le tampon de visite. L'élément tronconique devra présenter un trou d'homme excentrée.

Les échelons seront en acier galvanisé ou en aluminium. Les échelons, parfaitement alignés lors de la pose ne devront pas être scellés sur le chantier.

Les cadres et tampons seront circulaires de classe 400 sous voirie, classe 250 sous trottoir et allée piétonne, l'ouverture utile ayant un diamètre de 0,60 m. Ils seront en fonte et articulés de chez PAM, ou similaire agréé plein ou grille normalisée selon le cas. Ces cadres et tampons devront porter le sigle du fabricant, la norme EN 124.

Les cunettes ne devront présenter aucune rétention.

Les tampons seront mis aux cotes voirie provisoire (niveau fini moins la couche de roulement en enrobés). Les remises à niveau seront exécutées par l'entreprise chargée de la réalisation de la voirie.

Sauf indications contraires, les tampons seront hydraulique et de classe 250 sur trottoir et espaces verts, classe 400 sur les zones circulées.

La prestation comprend :

- . L'implantation
- . La démolition du regard existant ci-nécessaire et évacuation des déblais aux décharges agréées
- . Les terrassements nécessaires et évacuation des déblais aux décharges agréées
- . Les éléments de génie civil décrits ci-dessus
- . Toutes sujétions de fourniture et pose d'accessoires (hauteur suivant plan joint).
- . Toutes sujétions de raccordement des conduites existantes ou posées dans le cadre des travaux, pose de manchons, prolongement de conduite existante, coudes, pièces,...
- . Le remblai périphérique uniquement en matériaux de carrière et soigneusement compacté
- . La mise à la cote par scellement au cote définitive du tampon par un procédé conforme aux règles de l'art et soumis au préalable à la validation du maître d'œuvre

**LOCALISATION :**

**A prévoir :**

- . Suivant plan des réseaux.

- 2.30.1 Regard de 0.50 x 0.50
- 2.30.2 Regard de 0.60 x 0.60
- 2.30.3 Regard Ø1000 classe classe 400 KN EP
- 2.30.4 Remplacement d'un regard Ø1000 classe classe 400 KN EU existant

**2.31 - REPRISE DE REGARD DE VISITE BETON**

La prestation consiste à réparer les ouvrages de collecte des eaux usées existants

**Regard Ø1000 :**

Les échelons seront en acier galvanisé ou en aluminium. Les échelons, parfaitement alignés lors de la pose ne devront pas être scellés sur le chantier.

Les cadres et tampons seront circulaires de classe 400 sous voirie, classe 250 sous trottoir et allée piétonne, l'ouverture utile ayant un diamètre de 0,60 m. Ils seront en fonte et articulés de chez PAM, ou similaire agréé plein ou grille normalisée selon le cas. Ces cadres et tampons devront porter le sigle du fabricant, la norme EN 124.

Les cunettes ne devront présenter aucune rétention.

Les tampons seront mis aux cotes voirie provisoire (niveau fini moins la couche de roulement en enrobés). Les remises à niveau seront exécutées par l'entreprise chargée de la réalisation de la voirie.

La prestation comprend :

- . Le repérage
- . La démolition de la cunette existante ci-nécessaire et évacuation des déblais aux décharges agréées
- . Les éléments de génie civil décrits ci-dessus
- . Toutes sujétions de fourniture et pose d'accessoires (hauteur suivant plan joint).
- . Toutes sujétions de raccordement des conduites existantes ou posées dans le cadre des travaux, pose de manchons, prolongement de conduite existante, coudes, pièces,...
- . La mise à la cote par scellement au cote définitive du tampon par un procédé conforme aux règles de l'art et soumis au préalable à la validation du maître d'œuvre

**LOCALISATION :**

**A prévoir :**

- . Suivant plan des réseaux.

- 2.31.1 Regard Ø1000 classe classe 400 KN

## 2.32 - CANIVEAU A GRILLE

La prestation comprend la fourniture et la pose de caniveau à grille préfabriqué en B.A grille en fonte & feuillure galvanisée, compris fouille en terrain de toute nature, empiérement 0/31.5, lit de pose en béton de ciment, toutes coupes, jointolement au mortier de ciment, remblaiement compacté et évacuation des terres excédentaires.

La prestation comprend la reprise à l'identique du revêtement à l'arrière du caniveau posé c'est-à-dire dans l'emprise du domaine privé pour tout type de revêtement (enrobés, dallage, seuil maçonné,...) sur toute la longueur nécessaire, et de façon suffisamment étendue pour ne pas que le raccord soit assimilé à une rampe.

**L'entreprise en charge du présent lot réalisera le raccordement sur le réseau EP existant.**

La prestation comprend :

- . Les sujétions de terrassement manuel, la démolition de voirie, la protection, la fouille en tranchée en terrain de toute nature, l'évacuation des déblais aux décharges agréées, le remblaiement en béton de tranchée sur toute la hauteur, le compactage.
- . Le percement par carottage uniquement du réseau existant ou du regard de visite quelle que soit sa nature
- . Le raccordement par joint FORSHEDA ou similaire
- . La fourniture et la pose en tranchée de tuyau PVC CR8, pente minimum de 1,5 %, y compris toutes sujétions pour croisement de réseaux
- . Les sujétions de fourniture et pose d'accessoires

Sauf indications contraires, les grilles seront de classe 250 et conformes aux normes handicapées.

**LOCALISATION :**

**A prévoir :**

**Suivant plan de masse**

2.32.1 Caniveau à grille 0,15 x 0,15 m classe 250

## 2.33 - REMPLACEMENT DE DAUPHIN ET RACCORDEMENT AU RESEAU

Pour chaque gouttière existante dans la zone de travaux, la prestation comprend :

- . La dépose éventuelle du dauphin existant et son évacuation en décharge.
- . La fourniture et la pose complète (fixations et raccords) d'un dauphin fonte coudé suivant le nivellement du revêtement définitif. RAL du dauphin à définir. Ø du dauphin suivant descente de gouttière existante.
- . La fourniture et la pose d'un regard béton 30x30 ou 40x40 si 2 descentes de gouttières sont raccordées au même regard, et son raccordement au dauphin et au réseau en attente.
- . Fourniture et la mise en place de la plaque de recouvrement fonte 30x30 ou 40x40 parfaitement mise à la cote, tampon classe 250Kn sur trottoir, 400Kn dans les zones circulées.
- . La remise en état de la gouttière et le raccordement au dauphin.
- . La remise en état des abords.

**L'entreprise en charge du présent lot réalisera le raccordement sur le réseau EP existant.**

La prestation comprend :

- . Les sujétions de terrassement manuel, la démolition de voirie, la protection, la fouille en tranchée en terrain
- . Le percement par carottage uniquement du réseau existant ou du regard de visite quelle que soit sa nature
- . Le raccordement par joint FORSHEDA ou similaire
- . La fourniture et la pose en tranchée de tuyau PVC CR8, pente minimum de 1,5 %, y compris toutes sujétions
- . Les sujétions de fourniture et pose d'accessoires

**LOCALISATION :**

**A prévoir :**

**. Pour les réseaux ci-avant.**

2.33.1 Remplacement de dauphin et raccordement au réseau

### 2.34 - REMPLACEMENT ET MISE A NIVEAU D'OUVRAGES EMERGENTS

La prestation consiste à mettre au niveau définitif les ouvrages émergents existants ou créés lors de la réalisation du projet.

La prestation comprend :

- . Le repérage
- . L'implantation
- . Le dégagement de l'ouvrage ou du matériel par les moyens appropriés y compris sujétions de signalisation, protection, franchissement, évacuation en décharge agréée des déblais
- . La mise à la cote par scellement au cote définitive par un procédé conforme aux règles de l'art et soumis au préalable à la validation du maître d'œuvre
- . Toutes sujétions de fourniture et pose d'accessoires

#### LOCALISATION :

#### A prévoir :

#### Suivant plan de masse

- 2.34.1 Remplacement et mise à niveau de bouche à clé
- 2.34.2 Remplacement et mise à niveau de regard à grille
- 2.34.3 Remplacement et mise à niveau de tampon de regard de visite y compris
- 2.34.4 Remplacement et mise à niveau de tampon de regard de visite
- 2.34.5 Remplacement et mise à niveau de chambre de tirage L2T
- 2.34.6 Remplacement et mise à niveau de chambre de tirage L3T
- 2.34.7 Remplacement et mise à niveau de chambre de tirage L4T
- 2.34.8 Remplacement et mise à niveau de tampon de regard de branchement

### 2.35 - MURETS MACONNES

La prestation consiste à réaliser des murets de pierres maçonnées de 60cm de haut et 50cm de large.

Pour la réalisation, l'entrepreneur devra se conformer, sauf indication modificative du maître d'œuvre, aux caractéristiques géométriques essentielles définies dans le plan du dossier de consultation. L'entrepreneur sera tenu d'établir une étude d'exécution détaillée de ses ouvrages.

Réalisation de murets maçonnés comprenant :

- . L'exécution des semelles de fondation comprenant :
  - . L'exécution des fouilles pour fondations à la main ou à la pelle mécanique, en terrain de toute nature y compris rocheux, compris chargements et évacuation des déblais hors des limites du chantier,
  - . La fourniture et mise en œuvre d'un béton de propreté dosé à 350 kg de CPJ45R/m<sup>3</sup> sur 5cm d'épaisseur coulé en pleine fouille,
  - . L'exécution de semelles filantes de 20cm d'épaisseur en béton dosé à 350 kg/m<sup>3</sup>, compris armatures acier HA et coffrages ordinaires et toutes sujétions à prévoir,
- . L'exécution des maçonneries :
  - . l'entrepreneur fournira une planche d'essai de 2 m<sup>2</sup> qui sera soumise à l'agrément du maître d'œuvre avant toute exécution. les moellons ne seront pas calibrés, le granit devra pour la couleur être harmonisée avec les murets existants rue Henri Provostic : des échantillons devront être soumis au visa du maître d'œuvre.
  - . le nettoyage, le tri et la taille complémentaire des moellons de granit, mise en œuvre de moellons assisés, scellés au mortier de ciment, épaisseur 50cm minimum, façon des angles et des arêtes, joints creux, pierres debout interdites,
  - . la réalisation du couronnement en moellons plats de granit, scellés au mortier de ciment, confection des joints à la chaux et au sable, appareillage le plus dense possible,
  - . la réalisation de l'ensemble des joints au mortier à la chaux hydraulique naturel (NHL 3,5). et un sable grossier comme charge minérale (type 0/5 ou 0/3). Le mélange sera réalisé de 4 volumes de chaux pour 10 volumes de sable, grattage des joints et des pierres à la brosse métallique - A valider sur planche d'essai.

Dans le cadre des travaux de maçonnerie, l'entreprise devra incorporer le réseau et les réservations pour le matériel d'éclairage avant l'intervention du SDEF.

. Cette prestation comprend :

- . La fourniture et la pose en tranchée de fourreaux d'éclairage type TPC  $\varnothing$  60 entre le muret et le candélabre le plus proche,
- . La fourniture et la mise en œuvre de gaine de type ICTA pour alimentation des points lumineux incorporés à la maçonnerie,
- . La mise en œuvre des réservations pour le matériel d'éclairage fournies par le SDEF et incorporées à la maçonnerie.

Modification du muret maçonné carrefour venelle de l'Hospice / rue de Brest pour la cration d'un nouvel accès,

- . La dépose soignée des moellons, le nettoyage, le tri,
- . L'exécution des semelles de fondation comprenant :
  - . L'exécution des fouilles pour fondations à la main ou à la pelle mécanique, en terrain de toute nature y compris rocheux, compris chargements et évacuation des déblais hors des limites du chantier,
  - . La fourniture et mise en œuvre d'un béton de propreté dosé à 350 kg de CPJ45R/m<sup>3</sup> sur 5cm d'épaisseur coulé en pleine fouille,
  - . L'exécution de semelles filantes de 20cm d'épaisseur en béton dosé à 350 kg/m<sup>3</sup>, compris armatures acier HA et coffrages ordinaires et toutes sujétions à prévoir,
- . L'exécution des maçonneries :
  - . l'entrepreneur fournira une planche d'essai de 2 m<sup>2</sup> qui sera soumise à l'agrément du maître d'œuvre avant toute exécution. les moellons ne seront pas calibrés, le granit devra pour la couleur être harmonisée avec le mur existant.
  - . le nettoyage, le tri et la taille complémentaire des moellons de granit, mise en œuvre de moellons assisés, scellés au mortier de ciment, épaisseur 50cm minimum, façon des angles et des arêtes, joints creux, pierres debout interdites,
  - . la réalisation du couronnement en moellons plats de granit, scellés au mortier de ciment, confection des joints à la chaux et au sable, appareillage le plus dense possible,
  - . la réalisation de l'ensemble des joints au mortier à la chaux hydraulique naturel (NHL 3,5). et un sable grossier comme charge minérale (type 0/5 ou 0/3). Le mélange sera réalisé de 4 volumes de chaux pour 10 volumes de sable, grattage des joints et des pierres à la brosse métallique - A valider sur planche d'essai.

**LOCALISATION :**

**A prévoir :**

**Suivant plan de masse**

2.35.1 Réalisation de murets maçonnés

## 2.36 -TERRASSEMENT & REMBLAIEMENT DE TRANCHEE

Le présent article comprend :

- . L'implantation du réseau d'alimentation et des branchements.
- . La reconnaissance, éventuellement par sondages, des réseaux existants. L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations et conduites rencontrées pendant l'exécution des travaux.
- . La signalisation et le balisage réglementaire du chantier.
- . L'information préalable à l'intervention des riverains ou usagers impactés par les travaux.
- . Les demandes administratives d'occupation de voirie.
- . La découpe ou le rabotage de toutes les tranchées réalisées sous chaussées ou plateformes traitées.
- . La réalisation de fouille en tranchée en terrain de toute nature et l'évacuation des déblais en décharge agréée. La tranchée devra respecter les points suivants : profondeur minimale de 0,80 m minimum au dessus de la génératrice supérieure, fond nivelé et réglé, blindage de sécurité au delà d' 1,30 m, étaieement si nécessaire, épuisement des eaux d'infiltration.
- . L'enrobage et le calage soigné de la conduite en 2/4 de carrière jusqu'à 0,20 m au-dessus des génératrices supérieures.
- . La mise en place du grillage avertisseur de couleur verte.
- . Le remblaiement des tranchées en GNT 0/31.5 soigneusement compactés à 95% de l'OPM par couche de 0,20 m jusqu'au niveau actuel. Seule les tranchées sous espaces verts pourront être remblayées avec des matériaux du site.
- . La réfection provisoire de la chaussée par mise en oeuvre d'un bicouche comprenant une grille à sec 10/15, toutes les protections rendues nécessaire par le répandage de l'émulsion à la rampe ou à la lance, le répandage d'une émulsion de bitume à 69% à raison de 2 kg/m<sup>2</sup> de bitume résiduel, le gravillonnage 6,3/10 à raison de 6 litres/m<sup>2</sup>, le répandage d'une émulsion de bitume à 69% à raison de 1 kg/m<sup>2</sup> de bitume résiduel, le gravillonnage 4/6,3 à raison de 7 litres/m<sup>2</sup>, le balayage du rejet.
- . Le contrôle des compacités par des essais au pénétromètre tous les 100 m. Les objectifs de compacité à atteindre sont décrits par la norme NF P 98 331.

Tout affaissement qui se produirait pendant le délai de garantie sera considéré comme une malfaçon et l'entrepreneur sera tenu de procéder à ses frais exclusifs aux réfections qui s'imposeraient.

### LOCALISATION :

#### A prévoir :

#### Pour l'ensemble de l'opération

- 2.36.1 Tranchée
- 2.36.2 Bicouche
- 2.36.3 Essais au pénétromètre

## 2.37 - FOURREAUX PVC 42/45

Le présent article comprend :

- . La fourniture à pied d'oeuvre et la pose en tranchée de fourreaux PVC 42/45.
- . La façon des joints et les coupes nécessaires.
- . Les essais des tubes : mandrinage et aiguillage.

### LOCALISATION :

#### A prévoir :

#### Pour l'ensemble de l'opération

- 2.37.1 3 fourreaux PVC 42/45

## 2.38 - RACCORDEMENT SUR CHAMBRE EXISTANTE

La prestation comprend :

- . Les sujétions de terrassement manuel, démolition et percement.
- . La fourniture et la pose des accessoires de raccordement toutes sujétions comprises.
- . La remise en état de la chambre et la réalisation des masques maçonnés.

### LOCALISATION :

#### A prévoir :

#### Pour l'ensemble de l'opération

- 2.38.1 Raccordement sur chambre existante

### 2.39 - ABRI-BUS

La prestation comprend la fourniture et la pose d'abri-bus répondant aux prescriptions suivantes :



- . Les sujétions de terrassement manuel, démolition et percement.
- . A fixer par scellement ou boulonnage sur platines.
- . Les massifs de scellement du mobilier seront coulés de telle manière que la pose des revêtements de sol soit possible au-dessus de l'arase supérieure des massifs.

La prestation comprend la dépose, l'installation sur support provisoire et la réimplantation définitive d'abri-bus :

- . La dépose soignée des supports et le dégagements des massifs de fondation.
- . La fourniture de supports béton stables et disposant de réservations permettant l'installation provisoire des supports déposés.
- . L'implantation soumise à validation du maître d'œuvre et de l'ATD local
- . La réalisation des massifs y compris, fouille, évacuation des déblais, coulage du massif, raccord de revêtement suivant emplacement et la pose des supports

**LOCALISATION :**

**A prévoir :**

**Pour l'ensemble de l'opération**

- 2.39.1 Fourniture et pose d'un abri-bus
- 2.39.2 Dépose, déplacement et réimplantation d'un abri-bus

## 2.40 - NETTOYAGE

En fin de travaux avant l'exécution des espaces verts, il sera exécuté un nettoyage de l'ensemble du chantier et plus particulièrement au droit des installations de chantier et stockage des matériaux.

Tous les gravois, parpaings, blocs béton, massif béton, déchets plâtre, bois et autres seront évacués aux décharges agréées avant la mise en place de la terre végétale.

Dans le cas où l'aménagement des abords n'est pas prévu ce nettoyage sera exécuté afin de laisser les plateformes et talus propres en fin de chantier.

L'ensemble des réseaux gravitaires dans le périmètre de l'opération fera l'objet d'un hydrocurage (réseaux et branchements). Le matériel et le personnel seront fournis par l'entreprise et entièrement à sa charge.

### LOCALISATION :

#### A prévoir :

. Pour la réalisation des espaces verts.

2.40.1 Nettoyage

2.40.2 Hydrocurage du réseau

## 2.41 - CONTRÔLES, ESSAIS ET PLAN DE RECOLEMENT DOE

L'entreprise réalisera un plan de récolement, sur fichier informatique fourni, des ouvrages et circulations réalisées ainsi que de la topographie de l'ensemble des plateformes livrées. La prestation comprend la réalisation d'un levé topographique de l'ensemble des aménagements réalisés dans le cadre des travaux (bordures, revêtements, nivellement, structure,...). Le plan détaillera notamment les secteurs restructurés ainsi que les épaisseurs de matériaux mis en oeuvre (une coupe détaillera chaque secteur).

Ce dossier sera à fournir en **six exemplaires papier + 3 CD-ROM** comportant l'ensemble des documents aux formats .pdf et .dwg.

Ce dossier comprendra également toutes les pièces écrites et tous les plans d'exécution, notes de calcul, etc., mises conformes à l'exécution y compris CD-ROM contenant le ou les fichiers plans au format .dwg et .pdf.

Ce dossier comprendra également les éléments suivants conformes à l'exécution :

#### Tranchées pour réseaux - Réfection de chaussées :

Qualité du remblaiement des chaussées : contrôle de compactage des tranchées au pénétrodensitographe.

Les objectifs de densification des matériaux compatibles à leurs fonctions mécaniques sont :

- Q2 pour l'assise
- Q3 pour le remblais supérieur
- Q4 pour le remblai inférieur

Ces contrôles ne sont pas à réaliser lorsque les tranchées sont remblayées en béton de tranchée.

Observations :

- La totalité du remblai devra être contrôlé jusqu'à la limite d'enrobage du réseau.
- La classification des matériaux mis en oeuvre sera spécifiée sur les résultats

#### Terrassements pour chaussées nouvelles :

a) Portance de la plate-forme routière : contrôle à la plaque ou à la dynaplaque. Le niveau de portance à obtenir est une plateforme de type PF2. L'arase de terrassement (fond de forme) aura une portance minimale de 20MPa (AR1)

Les matériaux de remblais de substitution des arases et des couches de forme devront être conforme au GRT92.

Les matériaux d'emprunt devront faire l'objet d'une classification géotechnique.

#### Réalisation des chaussées :

a) Les contrôles seront réalisés par un laboratoire indépendant de l'entreprise et du groupe auquel appartient l'entreprise.

Les variantes structurales (redimensionnement de la plateforme, assise et couche de roulement) proposées par l'entreprise retenue pour les travaux devront être validées par le CETE de l'Ouest.

b) Tenir sur le chantier, à la disposition de l'ATD, les bons de livraison des matériaux ou listing de fabrication des bétons et matériaux enrobés.

c) Contrôle de qualité :

- Tenir à la disposition de l'ATD sur le chantier les résultats de la ou des planches d'essais de compactage des matériaux non traités.

- Remettre à l'ATD les résultats des contrôles de compacité des couches en matériaux non traités et des couches en matériaux enrobés.

- Remettre à l'ATD les résultats des contrôles de fabrication des enrobés et graves-bitumes,

Ces contrôles comprendront les mesures de PMT (profondeurs moyenne de la texture) pour la couche de roulement.

Récolement des ouvrages :

Les plans de récolement sont à remettre en six exemplaires papier + 3 CD-ROM lisible sous format Autocad et PDF.

**LOCALISATION :**

**A prévoir :**

**Pour l'ensemble des travaux**

- 2.41.1 Essais et contrôles
- 2.41.2 DOE