

# CREATION D'UNE SALLE MULTIFONCTIONNELLE ET DE DEUX COURTS DE TENNIS NON COUVERTS

Rue du Stade  
63200 ST BONNET PRES RIOM

---

## PHASE DCE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES ET PARTICULIERES (CCTP) LOT 01 – TERRASSEMENTS - VRD

---

#### Maître d'ouvrage



#### COMMUNE DE SAINT BONNET PRES RIOM

3, rue Jean Moulin  
63200 SAINT-BONNET-PRES-RIOM  
Tél : 04 73 63 31 17

Mail : [marie.stbonnetpresriom@orange.fr](mailto:marie.stbonnetpresriom@orange.fr)

---

#### Architectes



#### ALEMANT et RACINEUX – Architectes DPLG

78, rue des Brioude  
63500 ISSOIRE  
Tél : 06 81 65 01 18

Mail : [ca.a@orange.fr](mailto:ca.a@orange.fr)

---

#### Bureau d'Etudes Techniques



#### CYMEIA

167, rue Armand Fallières  
63100 CLERMONT-FERRAND  
Tél : 07 68 50 46 90 – 07 68 62 23 34

Mail : [contact@cymeia.fr](mailto:contact@cymeia.fr)

---

#### Bureau d'Etudes Terrassements - VRD



#### IMAJE

6 boulevard Maurice Pourchon  
63000 CLERMONT-FERRAND  
Tél : 04 63 79 10 17

Mail : [contact@iMaje-construction.fr](mailto:contact@iMaje-construction.fr)

---

12/10/2017

A.16.11. CREATION D'UNE SALLE MULTIFONCTIONNELLE ET DE DEUX COURTS DE TENNIS NON COUVERTS  
ST BONNET PRES RIOM

Ce document est la propriété exclusive de iMaje. Toute reproduction même partielle est interdite sans son autorisation écrite.

## CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

### C.C.T.P.

#### Lot n° 01 – TERRASSEMENT / VRD

### PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

#### **CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les travaux à la charge de l'entrepreneur comprennent :

- Installation de chantier
- la localisation et l'implantation des ouvrages,
- la mise en place des protections,
- tous nettoyages et enlèvement des gravats ou terres excédentaires après exécution,
- protection des ouvrages et signalisation complémentaire,
- Les réseaux divers

#### **CONNAISSANCE DU DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES**

Sont données au C.C.T.P., à titre indicatif, les limites de prestations entre le présent lot et les autres corps d'état, et il est précisé que cette liste n'est pas limitative et que l'entrepreneur du présent lot devra prévoir à sa charge l'ensemble des travaux nécessaires à une parfaite finition de l'ensemble des ouvrages.

Pendant la durée de la consultation, les entrepreneurs sont tenus, en fonction de leurs connaissances professionnelles et de leur qualité d'hommes de l'Art., de signaler par écrit au métreur auteur du présent projet, les anomalies, erreurs ou omissions qu'ils décèleraient dans les pièces écrites. Une réponse écrite aux questions soulevées leur sera faite en diffusant simultanément celle-ci aux autres entreprises consultées, au maître de l'ouvrage.

Après la remise des offres, les soumissions ne pourront être rectifiées que si des modifications du projet sont demandées par le maître de l'ouvrage.

Suite à la signature du marché, l'entrepreneur ne pourra ni prétendre à un supplément de prix, ni à un recours contre les auteurs du projet, si une anomalie de quantités apparaissait en cours de chantier.

#### **NETTOYAGE**

Le chantier doit être tenu dans un état constant d'ordre et de propreté. Chaque entrepreneur doit assurer, à ses frais, le nettoyage incombant à ses travaux, ainsi qu'à la fin de ses interventions.

Chaque entrepreneur doit, jusqu'à la fin de son intervention, l'évacuation de ses gravats, emballages et déchets divers à la décharge publique la plus proche habilitée à recevoir ce genre de matériaux, compris le chargement et le transport.

Tous les locaux et les abords sont à livrer en parfait état de propreté. L'entreprise titulaire du lot doit obligatoirement et systématiquement évacuer l'ensemble de ses gravats, emballages et ce quasi journallement. En tout état de cause, l'ensemble du chantier devra être exempt de tous déchets à la fin de la prestation réalisée par l'entreprise. En cas de défaillance de celle-ci, le dit nettoyage sera exécuté par une entreprise spécialisée désignée à cet effet par le maître d'œuvre et aux frais du titulaire du lot.

#### **DELAI D'EXECUTION**

12/10/2017

A.16.11. CREATION D'UNE SALLE MULTIFONCTIONNELLE ET DE DEUX COURTS DE TENNIS NON COUVERTS  
ST BONNET PRES RIOM

Ce document est la propriété exclusive de iMaje. Toute reproduction même partielle est interdite sans son autorisation écrite.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la nécessité absolue de respecter le délai d'exécution. L'avancement des prestations de finitions des subjectiles étant essentiel pour la réception de l'ensemble des ouvrages de tous les corps d'état.

### **Prise de possession du terrain**

#### Prise de chantier

Le présent lot aura pris connaissance de la nature et de l'emplacement du chantier et de toutes les indications sur les plans annexés au présent projet. Les prix tiendront compte de toutes les sujétions pour les possibilités d'accès, de stockage de matériaux et matériels. Ils comprendront ainsi toutes les sujétions pour les difficultés et limites d'accès et les déplacements des engins et véhicules.

#### Accès au chantier et responsabilité

L'accès du chantier sera défini en fonction de l'aménagement futur du chantier, prévu au titre du plan d'organisation du chantier et prendra en compte les contraintes liées à la spécificité du lieu de construction.

Le cheminement des engins liés au chantier et les abords du chantier seront maintenus propres.

La circulation de ces engins ainsi que le bruit et les vibrations, dus au chantier, ne devront, en aucun cas, gêner le bon fonctionnement des activités du site.

Le titulaire du présent marché devra faire parvenir aux services compétents les plans des installations de chantiers au fur et à mesure de l'évolution du processus du chantier.

#### Implantation

Le présent lot devra l'implantation exacte sur place de tous les murs et axes du bâtiment. Il fera appel obligatoirement à un cabinet de Géomètre agréé pour l'exécution de cette implantation.

Cette mission comprendra :

- l'implantation et le piquetage de tous les axes importants;
- la détermination et matérialisation des repères de niveaux;
- le contrôle de positionnement des parois principales en cours de chantier.

Les piquets de repères de base rattachés en plan et en altitude à des repères fixes seront prévus. Il sera soigneusement veillé à leur bonne conservation, pendant toute la durée du chantier.

L'entrepreneur du présent lot doit s'informer auprès des autres corps d'état afin de prévoir toutes les réservations nécessaires ainsi que le positionnement de certains accessoires.

### **Installations de chantier**

Les bureaux de chantier, les branchements en fluides, les clôtures et les panneaux sont prévus à la charge du titulaire du lot.

Le présent lot devra implanter son chantier de façon à permettre en permanence l'intervention des sapeurs-pompiers.

Les différents combustibles nécessaires au bon fonctionnement du chantier devront être stockés dans des lieux palliant tous les risques de propagation du feu ou d'explosion (prévoir des extincteurs à proximité).

Toutes règles de sécurité et de protection des ouvriers devront être scrupuleusement respectées.

L'entrepreneur aura à sa charge les formalités administratives et privées ainsi que leurs incidences.

### **Autorisations administratives**

Le présent lot fera son affaire de toutes les demandes administratives nécessaires à la bonne exécution des travaux.

### **Assurances**

Avant le début des travaux, le présent lot fournira les attestations d'assurances obligatoires pour ces travaux (responsabilité civile professionnelle et autres, ainsi que copie des conditions particulières) de moins de trois mois.

### **A/ Prescriptions techniques particulières**

#### **Agrégats pour béton armé**

Les sables et graviers proviendront des rivières. Ils auront été soigneusement lavés avant l'emploi et purgés de toutes matières étrangères. Ils ne devront comporter aucun élément altérable à l'air ou à l'eau, tel que feldspaths, schistes. La granulométrie ne devra pas être supérieure à 25 mm.

#### **Eau de gâchage**

L'eau de gâchage devra être propre. Elle ne contiendra pas de matières en suspension au-delà de 3 grammes par litre. Elle devra être pure et ne pas contenir de sels dissous au-delà de 15 grammes par litre. En cas de doute, l'entreprise sera tenue de faire procéder, à ses frais, et sur demande du maître d'œuvre, à une analyse chimique.

#### **Ciments**

Les ciments seront conformes aux normes et en particulier à :

- NF P 15-010: Guide d'utilisation des ciments;
- NF P 15-300: Vérification de la qualité des livraisons - emballage - marquage;
- NF.P 15-301: Définitions, classification et spécifications des ciments;
- NF P 15-307: Ciments à maçonner;
- NF P 15-308: Ciments naturels.

Pour les ouvrages enterrés, il sera utilisé un ciment C.L.K. 45,

Pour les ouvrages courants, il sera utilisé du C.P.J. 45.

#### **Chaux**

Les chaux seront conformes aux normes et en particulier à :

- NF P 15-310: Chaux hydrauliques naturelles;
- NF P 15-312: Chaux hydrauliques artificielles.

#### **Aciers**

La qualité, les nuances et les caractéristiques particulières des aciers seront fixées par les normes NF A 35-015 et 35-016.

- Aciers doux Fe E 215, qualité béton armé, lisse de limite élastique supérieure à 215 MPa pour les cadres.

- Armatures à hautes adhérences Fe E 400, en acier naturellement dur ou écroui, de limite supérieure à 400 MPa.
- Treillis soudés, formés, soit de fils lisses bruts de treillage, soit de fils tréfilés à hautes adhérences. TLE 520 pour les diamètres inférieurs à 6 mm et TLE 500 pour les diamètres supérieurs des treillis soudés.

#### Adjuvants ajouts, résines

Tous les adjuvants, ajouts ou résines que le présent lot souhaitera utiliser seront obligatoirement soumis à l'accord préalable du maître d'œuvre et il lui sera fait présentation des notices techniques et des préconisations d'utilisation.

#### Huiles de décoffrage

Dans les cas contraires, le présent lot devra prendre à sa charge tous frais nécessaires à la mise à disposition des fonds neutres permettant une mise en œuvre correcte des autres lots sur son support.

#### Composition des bétons, résistance

Pour les bétons, la composition ci-dessous est indicative. Seules, les contraintes sont à respecter.

En ce qui concerne les ouvrages moulés, la qualité et la composition des bétons devront être respectées.

Les résistances minimales à assurer à 28 jours de fabrication seront de 25 MPa pour les éléments coulés en place et 27 MPa pour les éléments préfabriqués.

#### **Composition des bétons (pour 1 m<sup>3</sup>):**

- Béton n° 1
  - gravillons de rivière 800 l
  - sable de rivière 400 l
  - ciment C.L.K. 45/150 kg (250 kg pour les gros bétons)
- Pour les bétons maigres de propreté ou les gros bétons
- Béton n° 2
  - gravillons de rivière 800 l
  - sable de rivière 400 l
  - ciment C.P.J. 45/350 kg ou C.L.K. 45 (pour les ouvrages enterrés)

#### **PRESCRIPTIONS DE MISE EN ŒUVRE**

##### Aciers à béton

La distance des aciers sera déterminée d'après les règles de calcul usuelles, mais, dans tous les cas, tous les aciers seront disposés au minimum à 3 cm du nu fini des parements.

Il sera obligatoirement utilisé des cales d'écartement.

##### Coffrages, aspect des bétons

Dans le présent projet, les degrés de finition seront les suivants :

- Les parties cachées et/ou destinées à être enduites seront coffrées à l'aide de coffrage pour parement ordinaire. Caractéristiques conformes au DTU 23.1, "parement ordinaire".  
Le bullage admis est celui du DTU 20.1 pour parement soigné.

### Mise en œuvre des bétons

Tous les bétons seront mis en œuvre avec vibrage à l'air comprimé. Ils seront dits "serrés". Le béton ne sera pas trop liquide. Des essais "in-situ" au cône d'ABRAMS, seront effectués pour le contrôle du pourcentage d'eau de gâchage. Les ouvrages, dont la réalisation ne sera pas strictement conforme, seront refusés.

Il ne sera jamais réalisé de coulage de béton par une température ambiante de + 5° C sans ajout d'adjuvant.

### Tolérances d'exécution

Les tolérances d'exécution sont plus ou moins de 5 mm/m. Toutefois, les épaisseurs minimales réglementaires seront à respecter.

Les tolérances de montage sont :

- horizontalement : plus ou moins 10 mm/m,
- verticalement : plus ou moins 5 mm/m,

Ces tolérances ne peuvent en aucun cas se cumuler.

### Essais

Le présent lot supportera la charge de tous les essais concernant les ouvrages et, plus particulièrement, les essais de contrôle des bétons, de mise en charge des ouvrages et tous autres qui seraient exécutés sur simple demande du maître d'œuvre ou du bureau de contrôle.

## HYPOTHESES DE CALCUL

Les hypothèses de calcul sont basées sur les normes :

- NF P 06-004: Charges permanentes et charges d'exploitation dues aux forces de pesanteur;
- NF P 06-005: Bases de calcul des constructions - Notations - Symboles généraux.

Les ouvrages recevant une protection étanche devront être calculés sur la base d'une fissuration préjudiciable.

## PLANS

Les plans d'atelier et de chantier seront dans la prestation du présent lot. Ils seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre, de son BET structure et du bureau de contrôle avant le lancement de la fabrication en atelier ou avant l'exécution des ouvrages. Ils seront établis en tenant compte des autres corps d'état et sur la base des plans de coffrage du BET.

Le présent lot fera le recueillement des plans cotés nécessaires à la détermination des réservations, des scellements, et en assurera la synthèse. Ces plans de synthèse seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre, de son BET structure et du bureau de contrôle. Ces plans seront également transmis aux diverses entreprises concernées pour les réservations notamment pour accord avant toute mise en œuvre.

La pose, le maintien des ouvrages et le scellement seront assurés par le présent lot.

## PRESCRIPTIONS DIVERSES

### Prescriptions concernant l'incendie

Les prescriptions relatives à la sécurité incendie devront tendre vers les dispositions relatives à la sécurité incendie du code de travail, vers celles exprimées dans le permis de construire et vers les remarques des services incendie qui desservent le site et vers les prescriptions du bureau de contrôle

### Permis feu

L'entreprise devra implanter son chantier de façon à permettre en permanence l'intervention des sapeurs-pompiers.

Les différents combustibles nécessaires au bon fonctionnement du chantier devront être stockés dans des lieux palliant tous les risques de propagation du feu ou d'explosion. (Prévoir des extincteurs à proximité).

Toutes règles de sécurité et de protection des ouvriers devront être scrupuleusement respectées.

#### *Consignes particulières concernant tous les travaux :*

Les entreprises doivent prendre toutes précautions utiles afin qu'aucun sinistre ne se déclare et notamment il est interdit :

- d'effectuer, en présence du public, des travaux qui feraient courir un danger quelconque à ce dernier, ou qui apporteraient une gêne à son évacuation ;
- d'effectuer des travaux par points chauds sans autorisation préalable (permis de feu) et sans respect des consignes particulières concernant ces types de travaux ;
- d'effectuer des travaux par points chauds simultanément à d'autres travaux utilisant des solvants, (colles, cires, peintures, etc.) ;
- de déposer des matériaux ou gravats dans les cheminements d'évacuation ainsi que sur les voies réservées aux véhicules de secours ;
- d'introduire ou d'utiliser des réchauds sur le site ;
- de neutraliser les moyens de protection incendie ;
- de laisser se constituer des dépôts de matières combustibles ;
- de quitter un chantier sans avoir effectué une ronde de sécurité ;

#### *Consignes particulières concernant les travaux par points chauds :*

Les personnels et entreprises doivent prendre toutes précautions utiles afin qu'un sinistre ne se déclare et notamment respecter les mesures suivantes :

#### Avant les travaux :

- disposer de moyens d'extinction propres, au minimum un extincteur à eau pulvérisée de 9 litres ou un seau pompe et un extincteur approprié aux risques ;
- afficher un exemplaire du permis de feu sur les lieux des travaux ;
- vérifier que le matériel est en parfait état de fonctionnement ;
- s'assurer que les chalumeaux sont équipés de clapets anti-retour ;
- vérifier que la tension d'utilisation des matériels est compatible avec la tension d'alimentation de l'installation ;
- vérifier que l'organe de coupure de l'alimentation électrique est accessible et identifié ;
- prendre les mesures nécessaires pour que les bouteilles de gaz soient facilement déplaçables en cas de sinistre ;
- colmater les ouvertures susceptibles de laisser passer des projections incandescentes, à l'aide de matériaux incombustibles ;
- écarter les matériaux combustibles en contact avec les parties métalliques et conduites surchauffées ;
- dégager les matériaux combustibles à environ dix mètres autour du lieu de travaux par points chauds.
- protéger les parties exposées par des plaques incombustibles, des bâches mouillées ou tout autre procédé équivalent ;
- si le travail doit être effectué sur un récipient, réservoir, canalisation ou autre corps creux ayant contenu des produits inflammables ou explosibles, s'assurer de leur dégazage.
- Pendant les travaux :
  - mouiller les parties en bois en contact avec la flamme du chalumeau ;

- surveiller les projections incandescentes et leurs points de chute ;
- refroidir les parties ou objets chauffés, s'il y a impossibilité, les déposer sur des supports incombustibles ;
- assurer en permanence la surveillance du chantier.

Après l'exécution des travaux :

- arrêter les travaux par points chauds deux heures avant la cessation du travail et maintenir une surveillance rigoureuse des lieux ;
- fermer les bouteilles de gaz et démonter les manomètres des bouteilles ;
- inspecter les lieux des travaux et les environs ayant pu être concernés par des projections d'étincelles ou transferts de chaleur.

## **PROTECTION DES OUVRAGES**

Pendant toute la durée du chantier et jusqu'à la réception, ses ouvrages seront protégés efficacement contre les détériorations et salissures de toute nature: soit avec des bâches, soit avec des protections, soit avec les deux.

En tout état de cause, toutes les réparations ou travaux pour remise en état identique à l'existant seront à sa charge.

## **TERRASSEMENTS**

### Implantations

L'entrepreneur doit l'implantation de ses ouvrages, en plan et en altitude, compte tenu de toutes les sujétions prévisibles (talus, surlargeurs, etc.), à partir des points donnés sur les plans du maître d'œuvre et à partir d'implantation géomètre.

Il doit la vérification de ces points.

Il effectuera toutes les opérations topographiques complémentaires pour l'implantation de ses ouvrages.

L'approbation de l'implantation par le maître d'œuvre n'engage en rien la responsabilité de celui-ci, ni celle du maître d'ouvrage.

L'entrepreneur restera seul responsable des erreurs qu'il aurait pu commettre et en supportera les conséquences, quelles qu'en soient l'importance et l'époque de leur découverte.

Il est tenu de conserver avec soin les bornes de propriété ou autres repères fixes existants à l'ouverture du chantier.

### Démolitions de menus ouvrages

Manutention et évacuation des déblais à la décharge publique.

### Terrassements en pleine masse

Terrassements en pleine masse de ses fondations effectuées par tous moyens mécaniques pour obtenir la mise à niveau et profils nécessaires.

Dressage des talus suivant nature du terrain et protection des têtes de talus par feuille de polyane ou gunitage, blindages de sécurité et étaitements si nécessaire.

Le terrassement sera réalisé en plusieurs phases en fonction de l'avancement.



**Travaux compris :**

- Purge des parties malsaines et des poches médiocres avec comblement par un matériau de remblaiement de compressibilité analogue à celle du bon sol à la même profondeur, y compris comblement des anciens niveaux, regards ou autres éléments.

## **VRD**

### Protection des ouvrages

Lors de l'exécution de ses prestations, l'entrepreneur doit assurer la protection de ses ouvrages ainsi que ceux des autres corps de métier. Il prendra toutes les dispositions d'étanchéité nécessitées du fait d'intempéries survenant en cours de travaux du présent lot.

### **Reconnaissance des sols**

Rapport d'étude géotechnique : se reporter à l'étude réalisée par **GOETEC le 25.10.2016**.

Cette campagne de reconnaissance a pour objectif de :

- reconnaître la géologie du site,
- reconnaître la nature et la résistance des terrains,
- vérifier la sensibilité à l'eau du sol,
- effectuer un pré-dimensionnement des ouvrages géotechniques.

### **Bases de calcul**

#### **Compactage**

##### **– Laboratoire d'entreprise**

L'entreprise devra procéder à un contrôle systématique des teneurs en eau (fréquence à déterminer avant travaux en fonction de la nature des matériaux et des rendements).

Un cahier de chantier sera tenu à jour par le Responsable du Laboratoire de l'entreprise, qui précisera au jour le jour les principales données relatives à l'exécution : nature des travaux effectifs, matériel utilisé, quantités approximatives exécutées, conditions météo, incidents éventuels, essais réalisés et résultats. Ce cahier sera tenu à disposition du maître d'oeuvre, qui pourra y inscrire ses observations.

##### **– Compactage**

Le compactage des fonds de forme sera conduit de façon à obtenir sur une épaisseur de 40 cm un taux de compacité au moins égal à 95 % de l'O.P.N.

Contrôle des caractéristiques des plates-formes recevant un dallage. Module de Westergaard minimum à obtenir 50 MPa/m.

##### **– Tolérance de réglage**

2 cm toujours en moins par rapport à la cote théorique.

##### **– Protection des fonds de forme**

L'entreprise assurera pendant l'exécution des travaux, la protection des fonds de forme par les moyens adaptés tels que création de pentes, création de fossés de récupération, protection par film plastique convenablement lesté. Ces travaux seront soumis à l'approbation du maître d'oeuvre, qui pourra imposer leur renforcement suivant les conditions météorologiques, de sols, de planning (veille des week-ends, etc..).

### **Conditions d'exécution des tranchées**

Les tranchées doivent être réalisées suivant le tracé indiqué sur les plans des réseaux (assainissement et divers).

L'emploi des engins mécaniques sera formellement soumis à l'agrément du maître d'oeuvre. Le fond des tranchées sera parfaitement réglé suivant une pente régulière. Il devra également être purgé de cailloux, de façon à offrir une surface plane, sans aucun point saillant. Les profondeurs devront être conformes aux dispositions des plans, sauf indications contraires données à l'exécution, par ordre de service du maître d'oeuvre.

Dans le cas d'un terrassement en rocher ou en terrain granitique, le fond des tranchées sera approfondi de 0,10 m et il sera mis en place une couche de sable de même épaisseur, les tranchées auront des largeurs suffisantes pour permettre une bonne exécution des travaux. Des surlargeurs et surprofondeurs seront aménagés dans les parois et dans le fond en vue de l'exécution des joints. Les épaissements et blindages dans les fouilles éventuelles seront à la charge de l'entrepreneur. L'écoulement des eaux superficielles devra être assuré en dehors des tranchées par l'entrepreneur à ses frais. L'entrepreneur doit évacuer, à sa charge, les eaux de toute nature et de toute origine qui surviendraient dans les fouilles et les tranchées, il doit exécuter tous les travaux et ouvrages provisoires nécessaires à assurer l'évacuation des eaux et l'assèchement des fouilles pendant leur ouverture.

#### **– Tranchées pour assainissement**

Les parois des fouilles doivent être étayées selon les Règles de l'Art et les règlements de sécurité. La tranchée sera approfondie de 0,10 m par rapport à la génératrice inférieure de la canalisation et ce vide sera comblé par des matériaux fins ou avec du sablon compactés, elle aura une largeur entre blindage du diamètre extérieur de la canalisation à poser dans cette tranchée augmentée de 0,60 m.

Si la nature des déblais l'exige, le maître d'oeuvre peut en ordonner l'évacuation aux décharges publiques, le remblaiement étant alors à effectuer en remblai d'apport.

Les canalisations seront recouvertes par un sable d'enrobage jusqu'à 0,15 m au-dessus de leur génératrice supérieure.

Les remblais seront purgés de tout débris végétal et seront exécutés par couche compactée de 0,20 m d'épaisseur.

#### **– Tranchées pour réseaux divers**

L'entrepreneur effectue tous les travaux auxquels donnent lieu l'ouverture et le maintien de la tranchée, en vue d'éviter tout éboulement.

Les tranchées ont pour dimensions minimales 0,60 m de largeur et 0,80 m de profondeur, si la nature des déblais l'exige, le maître d'oeuvre peut en ordonner l'évacuation aux décharges publiques.

La profondeur des tranchées devra tenir compte des futurs niveaux de voirie et espaces verts.

Dans le cas de tranchées communes pour déterminer les dimensions minimales, il conviendra de respecter les distances entre les réseaux.

Les remblais seront purgés de tout débris végétal, les fourreaux seront recouverts jusqu'à 0,15 m au-dessus de la génératrice supérieure par un sable. Les remblais seront exécutés par couche compactée de 0,20 m d'épaisseur maximum. Dans le cas de tassements l'entrepreneur est tenu de procéder aux remblais complémentaires nécessaires. Les surfaces remblayées doivent se raccorder parfaitement avec les surfaces voisines. En cas de remblai sous trottoir ou sous chaussée il doit reconstituer la structure existante dans toute son épaisseur.

**– Les matériaux entrant dans la composition des ouvrages auront les provenances ci-après**

NATURE	USAGE	PROVENANCE
- Tout-venant graveleux	Confection des plates-formes, remblaiement des purges	Déblais mis en Remblais Carrières agréées par le Maître d'Œuvre
- Tout-venant	Couche de fondation	Carrières agréées par le Maître d'Œuvre
- Grave 0/40	Couche de base	Carrières agréées par le Maître d'Œuvre
- Grave 0/31,5		Carrières agréées par le Maître d'Œuvre
- Sable 0/4 ou 0/6	Enduit de protection	Carrières ou ballastières agréées par le M. d'Œuvre
- Emulsion acide	Monocouche	Usines agréées par le Maître d'Œuvre
- Enrobés bitumineux	Couches de roulement et de liaisons	Usines agréées par le Maître d'Œuvre
- Granulats	Couche de roulement et de liaisons	Usines agréées par le Maître d'Œuvre
- Sable broyé	Couche de liaison et de roulement	Carrières à soumettre à l'agrément du M. d'Œuvre
- Sable 0/3	Garnissage des joints	Carrières ou ballastières agréées par le M. d'Œuvre
- Béton prêt à l'emploi	Œuvres hydrauliques et coffrages	Fournisseurs agréés par l'Administration
- Ciment	Mortier béton	Fournisseurs agréés par l'Administration
- Acier	Béton armé	Fournisseurs agréés par l'Administration
- Bordures et caniveaux	Trottoirs	Usines agréées par le Ministère d'équipement
- Canalisations diverses	Réseaux divers, ouvrages et fourreaux	Fournisseurs agréés par le Ministère d'équipement
- Regards, bouches d'égout	Assainissement	Fournisseurs agréés par le Ministère d'équipement
- Grilles	Assainissement	Fournisseurs agréés par le Ministère d'équipement
- Robinets vannes	Réseau d'eau potable	Fournisseurs agréés par le Ministère d'équipement et le Maître d'Œuvre
- Bouches à clés	Réseau d'eau potable	Fournisseurs agréés par le Ministère d'équipement et le Maître d'Œuvre
- Poteaux d'incendie	Réseau d'eau potable	Fournisseurs agréés par le Ministère d'équipement et le Maître d'Œuvre

- Câbles électriques	Réseaux d'éclairage	Fournisseurs agréés par le Maître d'Œuvre
- Lampadaires et lanternes	Réseaux d'éclairage	Fournisseurs agréés par le Maître d'œuvre

---

### **– Contrôle**

La provenance des matériaux sera indiquée au maître d'œuvre au plus tard (dix) 10 jours avant leur mise en œuvre. Ils ne devront en aucun cas présenter de défauts susceptibles de compromettre la stabilité des ouvrages, d'altérer les prévisions des plans et dessins établis par le maître d'œuvre ou de changer l'aspect escompté pour les ouvrages.

Ils seront examinés et reçus provisoirement avant l'emploi. Dans le cas où les matériaux proposés ne seraient pas conformes au présent C.C.T.P., l'entrepreneur devra procéder à ses frais à l'enlèvement du chantier dans un délai de (huit) 8 jours des matériaux rebutés qui seront en l'occurrence marqués d'un signe très apparent et en outre, il aura la charge des retards éventuellement apportés au chantier. L'agrément d'une carrière ne déchargera pas pour autant l'entrepreneur de sa responsabilité quant à la régularité des fournitures et quant à leur conformité avec les spécifications données ci-après.

### **– Matériaux tout venant pour couche de fondations**

Ils ne devront pas contenir d'éléments de calibre supérieur à 100 mm et, devront être exempts de débris végétaux, de matières étrangères et de terre végétale.

### **– Grave ciment**

Une étude préalable sera confiée à un laboratoire qui déterminera le dosage et la teneur en eau de compactage.

La grave aura un équivalent de sable supérieur à 30, indice de plasticité non mesurable (inférieur à 4) et une limite de liquidité inférieure à 25 %. L'étude de la résistance du mélange se fera à 7 jours et à 28 jours.

Le répandage se fera toujours en une seule couche, le réglage se fera par sabotage et non par apport de matériaux, les matériaux rabotés seront évacués.

Le délai de mise en œuvre entre le malaxage et la fin du compactage est limité à 2 heures.

Compactage : densité sèche obtenue doit être supérieure à 95 % de la densité du Proctor modifié.

La grave ciment sera protégée durant la prise par un enduit de cure (émulsion de bitume).

### **– Grave bitume**

La formulation doit résulter d'une étude préalable effectuée par un laboratoire.

La grave aura un indice de plasticité non mesurable et un équivalent en sable supérieur à 50.

Bitume de pénétrabilité 80/100 en 60/70 suivant les épaisseurs adoptées et du trafic.

Le répandage se fera en une seule couche à une température supérieure à 120°C.

Le compactage sera réalisé par un compacteur à pneus ayant une charge par roue supérieure à 2,5 tonnes.

### – Sols stabilisés

Sable concassé silico-calcaire de granulométrie 0/4 à 0/10 mm dosage du liant (chaux en ciment) suivant teneur en calcaire.

Mise en œuvre à la raclette ou au râteau pour les petites surfaces ou mécaniquement pour les surfaces plus importantes, l'épaisseur est comprise entre 6 à 10 cm, réglé suivant des pentes entre 2 et 5 % maximum pour éviter le ravinement, il est ensuite mouillé puis compacté mécaniquement.

### – Matériaux enrobés

La couche de liaison sera réalisée en enrobée à chaud répondant aux spécifications suivantes :

- conformité au fascicule n° 27 du C.P.C. des Marchés de Travaux Publics de l'Etat et à la "Directive pour la réalisation des couches de surface de chaussée en béton bitumineux" du SETRA et du LCPC,
- granulats siliceux d'origine alluvionnaire,
- fraction de sable corrigée par un sable de roche massive,
- teneur en fines comprise entre 7 et 8 %,
- teneur en liant : pas inférieure à 5,7 %.

Bitume (pour couche de roulement et couche de liaison) :

- indice de pénétration : 80-100,
- conforme aux prescriptions du fascicule n° 24 du C.C.T.G.

Bitume (pour couche de roulement et couche de liaison)

- indice de pénétration : 80-100,
- conforme aux prescriptions du fascicule 24 du C.C.T.G.

### – Matériau asphalte

Matériau composé d'hydrocarbures de résines et d'asphaltènes.

La mise en œuvre sera réalisée sur une surface dure à raison de 20 à 30 mm d'épaisseur avec l'interposition d'un papier KRAFT afin d'éviter les cloques.

### – Constituants des mortiers et bétons hydrauliques

Les mortiers et bétons utilisés devront être approvisionnés d'usines agréées.

Le responsable sur chantier devra pouvoir fournir les bons de livraison au maître d'oeuvre, à sa demande.

En conséquence, la qualité des matériaux constitutifs sera conforme aux normes et règlements en vigueur.

#### Béton n° 1 : de propreté sous fondations

(Quantités de granulats en kg de matériaux secs par m3 de béton)

- ciment CLK 35      150 kg,
- sable 0/5          700 kg,
- cailloux 30/40      1 200 kg,
- eau                      150 litres.

#### Béton n° 2 : pour formes et ouvrages ordinaires mis en place par pilonnage

(Blocages, semelles en gros béton non armé, puits)

(BCN = CLK 45 - TP - B12,0 - 0/40 - NF P 18.305)

-	ciment CLK 45	250 kg,
-	sable 0/5	985 kg,
-	gravillon 5/12,5	565 kg,
-	gravier 2/31,5	410 kg,
-	eau	170 litres.

#### Béton n° 3 : pour dallages

(BCN = CPJ 55 - TP - B20,0 - 0/25 - NF P 18.305)

-	ciment CPJ 55	300 kg,
-	sable 0,2/2	150 kg,
-	sable 0,3/3	450 kg,
-	gravillon 5/10	200 kg,
-	gravillon 10/20	1 000 kg,
-	eau	150 litres

*N.B.: L'entreprise pourra proposer un autre type de ciment, sous réserve de produire les analyses d'eau nécessaires pour adapter le béton à l'agressivité de son environnement.*

#### **Mise en œuvre des réseaux d'assainissement**

##### **– Manutention des tuyaux et autres éléments préfabriqués**

Tout tuyau ou élément préfabriqué qu'une fausse manœuvre aurait laissé tomber de quelque hauteur que ce soit sera immédiatement sondé au marteau dans toutes ses parties et rebuté si cette épreuve ne donne pas de résultat absolument probant.

Au moment de leur mise en place, tous les tuyaux circulaires seront examinés à l'intérieur et soigneusement débarrassés de tous corps étrangers qui pourraient y avoir été introduits. L'entrepreneur aura l'entière responsabilité de cette vérification.

Toutes les prescriptions qui précèdent s'appliquent aussi aux divers raccords et aux autres éléments préfabriqués.

##### **– Canalisations d'assainissement**

Les tuyaux circulaires préfabriqués pour les ouvrages seront à écoulement libre :

- en béton centrifugé,
- en P.V.C. assainissement.

Les joints seront en "caoutchouc", emboîtés.

Les tuyaux en béton ne pourront être employés que 28 jours au moins après leur fabrication ; la date devra être indiquée par le fournisseur sur le tuyau lui-même. Leur diamètre intérieur ne devra présenter aucune aspérité, ni cavités, ni cloque, fendillement ou vague. L'épaisseur sera uniforme. Les tuyaux seront marqués conformément aux prescriptions en vigueur.

##### **– Pose des canalisations d'assainissement**

Les canalisations doivent être posées en ligne droite avec une pente uniforme entre regards de visite.

Les canalisations doivent être posées sur un lit de sable dont l'épaisseur après pose est de 0,10 m. Elles seront descendues avec précaution dans les tranchées et seront débarrassées de tous corps étrangers qui auraient été accidentellement introduits.

Si plusieurs canalisations doivent être posées dans la même fouille, à des niveaux différents la canalisation la plus basse doit être posée la première. Pour assurer une bonne assise des tuyaux sur le fond de fouille, des saignées transversales sont pratiquées au droit de chaque emboîtement.

Les joints sur canalisation à collet et à bague seront exécutés suivant les prescriptions techniques des fabricants.

#### **– Canalisations et traversé de chaussée**

Au passage de canalisation sous les chaussées ou si la charge est inférieure à 0,60 m, la conduite est enrobée en béton armé maigre depuis 0,10 m au-dessus du tuyau jusqu'à mi-tuyau avec bourrage entre tuyau et parois sur toute la longueur nécessaire.

#### **– Regards de visite, regards à grilles et avaloirs**

Les regards de visite sont préfabriqués ou coulés en place, sont prévus :

- des échelons galvanisés scellés dans les parois tous le 0,33 m et en partie haute, deux échelons spéciaux avec crosse pour les regards ayant une profondeur supérieure à 1 m,
- des tampons ou grilles en fonte ductile, de résistance appropriée à l'usage auquel ils sont destinés, arasés et raccordés aux ouvrages auxquels ils se rapportent (trottoirs, voies, caniveaux, etc...), y compris mise à la cote définitive pour les voiries exécutées en deux phases.

#### **– Epreuves de conduites**

Chaque tuyau doit résister à une pression d'eau de 5,00 m de hauteur. Les tuyaux doivent également résister à la pression extérieure résultant de la poussée des terres au niveau où ils sont placés et, le cas échéant, à la pression supplémentaire provenant du passage d'un essieu de 13 tonnes dans les traversées de chaussées.

Chaque section de canalisation soumise aux essais est fermée à chaque extrémité par un tampon étanche, et est remplie d'eau qui est maintenue pendant une heure minimum.

Les essais à l'eau se font sur une hauteur d'eau (charge) de 4,00 m mesurée au regard amont. Au bout d'une demi-heure, la hauteur de l'eau est contrôlée au regard amont, la perte de charge admise est alors de 20 cm maximum.

L'entrepreneur est tenu de réparer à ses frais, les sections défectueuses qui donnent lieu après réparation (réfection des joints, remplacement de tuyaux fissurés, etc...) à une nouvelle épreuve.

**Les essais ont lieu par tronçons, avant remblaiement des tranchées, les tronçons vont de regard à regard.**

#### **– Tampons et bouches d'égouts**

Les tampons et bouches d'égouts doivent être posés et scellés aux cotes des ouvrages définitifs, dans lesquels ils s'insèrent (chaussées, trottoirs, espaces verts, etc...) le cas échéant, ils doivent être en fin de travaux mis aux cotes définitives de ces ouvrages et, parfaitement raccordés avec eux.

#### – Obturation provisoire des canalisations

L'entrepreneur prendra toutes dispositions utiles pour éviter l'introduction des corps étrangers dans ces canalisations posées ou en cours jusqu'à la réception de ses travaux ou jusqu'à la mise en service des canalisations si cette dernière devait intervenir avant la réception. Il supportera toutes les conséquences résultant de la non-application de ces prescriptions.

#### Mise en œuvre des réseaux divers (courants forts et faibles, eau, gaz, télécom)

##### – Pose des fourreaux

Les fourreaux doivent être posés sur un lit de sable de plaine de 0,05 m d'épaisseur et recouverts jusqu'à 0,15 m au-dessus de la génératrice à une profondeur de 0,60 m sous trottoir et 0,80 m sous chaussée.

Dans tous les cas, un grillage avertisseur de couleur normalisée doit être posé au minimum à 0,40 m au-dessus des fourreaux.

##### – Fourreaux

Les fourreaux pour les courants forts et pour les courants faibles seront en P.V.C. et aiguillés avec un fil d'acier galvanisé.

Le cas échéant, toute canalisation d'amenée d'eau sous un dallage sera passée dans un fourreau étanche sur tout le parcours enterré avec un débord de 1 m par rapport à la périphérie du bâtiment.

##### – Ouvrage en béton

Le D.T.U. n° 21 de septembre 1984 est applicable.

Les états de surface des parements béton restant vus seront de la catégorie soignée.

De plus le calcul et la mise en œuvre des dallages devront être conformes aux recommandations professionnelles de l'I.T.B.T.P.

#### Réception et essais

Les ouvrages finis doivent présenter un aspect et ton uniforme sans défaut et matière et de mise en œuvre. Ainsi la qualité requise est du type soigné.

Les essais pour le contrôle des caractéristiques mécaniques des fonds de forme sont définis dans le présent chapitre.

#### Réception et dossier des ouvrages exécutés

En fin de chantier, l'entreprise fournira le Dossier des Ouvrages Exécutés effectués par un géomètre agréé. Ces relevés serviront de base pour les opérations préalables à la réception.

Le géomètre mandaté par l'entreprise devra être présent à la date fixée pour ces opérations.

Tous les frais (géomètre, reproduction, etc...) sont réputés inclus dans l'offre.

#### Mode de métré dans la décomposition du prix forfaitaire

##### L'ouvrage est traité au forfait

- les quantités de déblais sont exprimées en mètres cubes, non foisonnées,
- les quantités de remblais sont exprimés en mètres cubes après compactage,

Réseaux assainissement

Un seul réseau considéré par tranchée.



**– Généralités**

- sable de pose épaisseur 0,10 m sur la largeur de la tranchée,
- l'enrobage en sable comprend le remblai latéral et le remblai situé à une hauteur de 0,15 m au-dessus de la génératrice supérieure,
- le remblai commence à 0,15 m au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau jusqu'au niveau de la plateforme,
- les longueurs de canalisations sont comptées d'axe de regard à axe regard dans le cas de réseaux principaux, pour les réseaux secondaires (branchements, etc...) depuis le regard de branchement à l'axe du réseau principal.

**– Revêtements**

Les caniveaux et bordures ne sont pas décomptés dans les surfaces de revêtements. Les surfaces sont toujours calculées en projections horizontales.

**– Réseaux divers**

Les fourreaux sont mesurés par diamètre et multiplier par le nombre indiqué sur les plans.

**TRAVAUX**

**01 TERRASSEMENT/ VRD**

**1.1 TERRASSEMENTS**

**01.101 Installation de chantier**

La prestation est à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché comprenant implicitement l'amenée, la maintenance, les déplacements internes des engins et/ou machines de battage et/ou de forage.

**01.102 Décapage terre végétale pour mise à niveau des plateformes**

Décapage de terre végétale et mise à niveau des plateformes en respectant un déblai d'au moins 20 cm dans l'emprise du projet. Transport et stockage sur le terrain en un lieu précisé par le maître d'œuvre en prévision de l'évacuation de celle ci.  
Terrassement, exécution mécanique pour mise à niveau de la plateforme à l'altitude de l'arase inférieure de la fondation des enrobés.

**01.103 Terrassement Pleine masse pour nivellement zone de Remblais**

Terrassement, exécution mécanique nivellement et compactage du fond de forme dans la zone de gravois en remblai repérée au plan topographique.  
*(Evacuation au 01.104. chiffré en PSE).*

**01.104 Evacuation des terres en décharge**

Chargement, évacuation et transport de terre de toute nature excavée lors du terrassement à la décharge publique. Volume calculé en terre non foisonnée.  
*(Evacuation du 01.103. chiffré en PSE).*

**01.105 Tranchée pour assainissement**

Fouilles en tranchées, exécutées en terrain de toute nature, compris toutes sujétions. La profondeur des réseaux sera de 1mètre à valider fonction altitude du tabouret de raccordement tout en respectant une pente permettant l'évacuation gravitaires des eaux usées et eaux de pluies. Il sera pris toutes précautions pour éviter les éboulements et les dégradations ainsi que les accidents qui pourraient en résulter. Le parcours des tranchées est celui indiqué sur les plans de réseaux mais pourra être modifié en fonction d'impératif technique. Les fouilles complémentaires pour regards, collets, réservoirs, etc... sont comprises dans la présente prestation. La tranchée sera approfondie de 0,10 m par rapport à la génératrice inférieure de la canalisation et ce vide sera comblé par des matériaux fins ou avec du sablon compactés, elle aura une largeur entre blindage du diamètre extérieur de la canalisation à poser dans cette tranchée augmentée de 0,60 m.. Si la nature du terrain le justifie, il sera dû tous les éléments, blindages, boisages conformément aux règlements de sécurité ainsi que l'assainissement de la tranchée avec épuisement des eaux de ruissellement, d'infiltrations aux remontées de nappe. Compris relevage des terres, mise en cordon sur les berges, dressement du fond de fouille  
Les parois des fouilles doivent être étayées selon les Règles de l'Art et les règlements de sécurité. Si la nature des déblais l'exige, le maître d'œuvre peut en ordonner l'évacuation aux décharges publiques, le remblaiement étant alors à effectuer en remblai d'apport.  
Les canalisations seront recouvertes par un sable d'enrobage jusqu'à 0,15 m au-dessus de leur génératrice supérieure.

**01.106 et Fouille commune pour passage de réseaux**

**02.101**

Fouilles en tranchées, profondeur 1m exécutées en terrain de toute nature, compris toutes sujétions. Il sera pris toutes précautions pour éviter les éboulements et les dégradations ainsi que les accidents qui pourraient en résulter. Le parcours des tranchées est celui indiqué sur les plans de réseaux mais pourra être modifié en fonction d'impératif technique. Les fouilles complémentaires pour regards, collets, réservoirs, etc... sont comprises dans la présente prestation. La tranchée sera approfondie de 0,10 m par rapport à la génératrice inférieure de la canalisation et ce vide sera comblé par des matériaux fins ou avec du sablon compactés, elle aura une largeur entre blindage du diamètre extérieur de la canalisation à poser dans cette tranchée augmentée de 0,60 m.

Si la nature du terrain le justifie, il sera dû tous les éléments, blindages, boisages conformément aux règlements de sécurité ainsi que l'assainissement de la tranchée avec épuisement des eaux de ruissellement, d'infiltrations aux remontées de nappe. Compris relevage des terres, mise en cordon sur les berges, dressement du fond de fouille

Les parois des fouilles doivent être étayées selon les Règles de l'Art et les règlements de sécurité. Si la nature des déblais l'exige, le maître d'oeuvre peut en ordonner l'évacuation aux décharges publiques, le remblaiement étant alors à effectuer en remblai d'apport.

Les canalisations seront recouvertes par un sable d'enrobage jusqu'à 0,15 m au-dessus de leur génératrice supérieure.

Les remblais seront purgés de tout débris végétal et seront exécutés par couche compactée de 0,20 m d'épaisseur.

**01.107 et Remblayage des fourreaux par un lit de sable et grillage**

**02.102**

Le remblayage s'effectuera à partir de la couche de sable fin d'enrobage de calibre 0/6 des sur une épaisseur d'au moins 20cm. Un grillage avertisseur est posé à 30 cm au dessus des génératrices supérieures.

**01.108 Neutralisation des canalisation PVC Ø63mm**

Après avoir procédé à la localisation de celle-ci, neutralisation par bouchage simple d'une canalisation existante. Un regard en béton de dimension 40x40 est à prévoir afin de pouvoir en contrôler la tenue dans le temps. La position du regard sera à définir en accord avec le maitre d'ouvrage.

**1.2 RESEAUX VRD**

**01.201 Canalisation pour Réseau EP en PVC Ø200mm**

Les canalisations reposeront sur un lit de sable de 10 cm d'épaisseur après compactage. Elles seront ensuite enrobées de sabline au-dessus de la génératrice supérieure. Fourniture et pose de canalisations sur appuis de sable précédemment décrits. Après réglage du fond de fouille selon les pentes nécessaires, confection de niches au droit de chaque joint de façon à ce que les tuyaux reposent sur toute leur longueur et non pas sur les collets. Les tuyaux seront posés à partir de l'aval et l'emboîture sera toujours dirigée vers l'amont. La pente sera toujours constante entre deux regards. Compris raccordement avec les sorties prévues au gros oeuvre. Les essais seront effectués entre deux regards consécutifs à la demande du Maître d'ouvrage et du Maître d'oeuvre et sur

des tronçons déterminés par celui-ci. Les joints non étanches seront repris. En cas de fuite, le réseau entier sera essayé.

Les canalisations PVC de qualité assainissement pour tous les diamètres jusqu'au diamètre 250, pose à joints collés ou bagues de caoutchouc.

Localisation : Suivant plan réseaux

**01.202  
et 203**

**Canalisation pour Réseau EU en PVC Ø160mm**

Les canalisations reposeront sur un lit de sable de 10 cm d'épaisseur après compactage. Elles seront ensuite enrobées de sabline au-dessus de la génératrice supérieure. Fourniture et pose de canalisations sur appuis de sable précédemment décrits. Après réglage du fond de fouille selon les pentes nécessaires, confection de niches au droit de chaque joint de façon à ce que les tuyaux reposent sur toute leur longueur et non pas sur les collets. Les tuyaux seront posés à partir de l'aval et l'emboîture sera toujours dirigée vers l'amont. La pente sera toujours constante entre deux regards. Compris raccordement avec les sorties prévues au gros œuvre. Les essais seront effectués entre deux regards consécutifs à la demande du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre et sur des tronçons déterminés par celui-ci. Les joints non étanches seront repris. En cas de fuite, le réseau entier sera essayé.

Les canalisations PVC de qualité assainissement pour tous les diamètres jusqu'au diamètre 250, pose à joints collés ou bagues de caoutchouc.

Localisation : Suivant plan réseaux

**01.204**

**Raccordement EP sur réseau existant**

Réalisation de raccordement au réseau existant EP compris toutes sujétions de réalisation et de finition.

**01.205**

**Raccordement EU sur réseau existant**

Réalisation de raccordement au réseau existant EU compris toutes sujétions de réalisation et de finition.

**01.206,207,  
208**

**Fourreau TPC Electricité**

**et  
02.201,202**

Fourniture et mise en place de fourreaux agréés EDF compris toutes sujétions de mise en œuvre et de raccordement. Un grillage avertisseur de couleur normalisée doit être posé au minimum à 0,40 m au-dessus des fourreaux.

**01.209**

**Fourreau TPCØ40 Telecom**

Fourniture et mise en place de fourreaux coloris Vert compris toutes sujétions de mise en œuvre et de raccordement. Un grillage avertisseur de couleur normalisée doit être posé au minimum à 0,40 m au-dessus des fourreaux.

**01.210**

**Regard 40x40**

Les regards de visite seront de type couvert avec une garde d'eau de 5 cm au fond pour les EP. Ils pourront être soit préfabriqués en béton vibré et étanché, soit exécutés sur place avec enduit intérieur étanche. Seront compris également la façon de radier en maçonnerie de béton dosé à 400 kg/m<sup>3</sup>, la façon de cunette à 1 ou plusieurs arrivées avec ragréage au mortier de ciment dosé à 400 kg. La fourniture et pose de tampon (série lourde en fonte pour les regards sur chaussée accessible aux véhicules). La mise à niveau définitive des tampons après exécution des voies et aires diverses.

### 1.3 AMENAGEMENT EXTERIEUR

#### 01.301 Couche de fondation en concassé 0/31.5 pour réglage et compactage des allées

Dressement des parois, nivellement et compactage du fond de forme.

Fourniture et mise en place de géotextile non tissé, grave naturelle non traitée 0/31.5 sur une épaisseur de 0.20m, compris toutes sujétions de réalisation.

#### 01.302 Création d'un dallage béton armé finition taloché

DESCRIPTION TYPE

Façon d'une dalle en béton armé avec forme de pente, travaux comprenant :

Travaux préparatoires pour dallages sur terre-plein: A partir de la plate-forme, les travaux comprendront :

. Nettoyage et compactage soigné de l'assise ;

. Réglage et nivellement de la plate-forme.

Forme de rattrapage en tout venant compacté :

Sur plate-forme, remblai en concassé 0/31 ;5 sur une épaisseur de 20 cm environ, avec réglage et compactage. La surface du terre-plein sera réalisée par une couche de sable de 5 cm d'épaisseur moyenne. Le prix de l'entrepreneur comprendra également les essais de plaques.

Dalle en béton armé sur terre-plein

Façon d'un dallage en béton armé (dosage et caractéristiques suivant tableau dans généralités), y compris armatures par treillis soudé et ferrailage nécessaire suivant étude Béton Armé.

Le prix comprendra les bèches périphériques en béton armé et tous les éléments de fractionnement et dilatation.

Tolérance de support : conforme aux Normes et DTU en vigueur.

#### 01.303 Création d'une allée en stabilisé

Réalisation du sol stabilisé comprenant la fourniture et mise en œuvre de sable stabilisé sur une épaisseur finie de 8 cm y compris stabilisation chimique.

Il sera arrosé avant compactage. Le sable sera de couleur beige proposé par l'entrepreneur et agréé par le maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre qui pourront demander de réaliser une planche d'essai.

**Mode d'exécution des travaux:** les sols stabilisés seront exécutés à la main, après réglage, le sable sera soigneusement compacté à la plaque ou au cylindre vibrant avec arrosage du terrain.

#### 01.304 Création de deux places de stationnement en enrobé.

Enrobés noirs: 6cm Imprégnation

Les enrobés 0/10 seront mis en œuvre à raison de 110kg/m

##### **Transport**

Le transport des enrobés de la centrale au chantier d'épandage sera effectué dans des Véhicules à bennes métalliques qui devront être nettoyées de tous corps étranger avant chargement.

##### **Epandage**

Les enrobés seront mis en place au moyen d'un finisseur capable de les répartir sans produire deségrégation en respectant l'alignement, les profils et les épaisseurs fixées.

Température d'épandage entre 135° et 155° Température minimale de 120°.

### **Compactage**

Le compactage sera réalisé par:

- compacteur à pneus ayant une charge de deux tonnes par roue -rouleau à jantes métalliques, tandem ou tricycles de 10 tonnes au moins. Le nombre de passage sera au moins de 7.

Aucune ségrégation de granulats ne devra apparaître. Les joints de raccord d'enrobés seront limités le plus possible et seront sciés à l'outil diamant et encollés à l'émulsion de bitume avant mise en œuvre du second tapis.

Tous les joints de raccord seront parfaitement rectilignes, et perpendiculaires aux bordures, suivant principe à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre.

Nota : Les tampons, bouches à clef diverses, etc... seront mis à niveau avant tirage du tapis de finition. Les mises à niveau après coup, avec découpe et raccord d'enrobés seront proscrites et feront l'objet de réfections.

Y compris le nettoyage de fin de chantier avant réception des ouvrages

#### **01.305 Traçage des emplacements de stationnement y compris logo pour places handicapés.**

Marquage à la peinture blanche largeur 0.10m des places de stationnement

Marquage des places handicapées par logo réglementaire

#### **01.306 Allée concassée 0/31,5 largeur 40cm**

Dressement des parois, nivellement et compactage du fond de forme.

Fourniture et mise en place de géotextile non tissé, grave naturelle non traitée 0/31.5 sur une épaisseur de 0.20m, compris toutes sujétions de réalisation. Réglage à la main avant compactage par plaque vibrante.

#### **01.307 Bordure béton type P1**

Pose sur fondation en béton (BCN CPJ45 P B20 0/25) d'une épaisseur minimale de 0,15 m avec contrebutée sur les faces arrières.

Les joints de pose auront une épaisseur de 1cm maximum ils seront garnis de mortier de ciment au sable fin dosé à 450 kg et impérativement tout excédent de mortier sera soigneusement éliminé avant la prise afin de laisser les parements des bordures, intacts.

Les coupes de bordures ne seront pas faite par éclatement mais par sciage à la disceuse ou à la scie mobile de chantier, de façon à obtenir une régularité de coupe parfaite.

Tolérance pour les cotes et les alignements + ou -2mm

Coloris : Gris Ciment

#### **01.308 Plantation d'un arbre**

Plantation d'un arbre à haute tige Hauteur à choisir en accord avec le maitre d'ouvrage parmi les feuillus d'essence locale.

Les travaux consistent dans l'apport à pied d'œuvre de l'arbre, sa présentation, l'ouverture du trou de plantation de dimension double de celle du système racinaire, l'ameublement du sol avec apport éventuel d'engrais et de sable pour allègement du sol, l'habillage des racines, le pralinage de racines nues, la mise en place du drain, la plantation proprement dite et le plombage de l'arbre avec réglage du niveau de terre au collet, la fermeture du trou et l'arrosage copieux de blocage, la mise en place des tuteurs et haubans éventuels.

# **ANNEXE ETUDE DE SOL**