

COMMUNE DE TOULOUSE
DEPARTEMENT DE LA HAUTE GARONNE

**CONSTRUCTION DE L'ANNEXE DU CENTRE
D'ACTIVITES POLYCULTURELLE (CAP)
TOULOUSE**

MAITRE D'OUVRAGE
UNIVERSITE DE
TOULOUSE MIDI-PYRENEES

CCTP

LOT 01

VRD

DOSSIER DCE SEPTEMBRE 2023

Table des matières

| | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | GENERALITES | 5 |
| 1.1 | DISPOSITIONS GENERALES..... | 5 |
| 1.1.1 | <i>Objet et consistance générale</i> | 5 |
| 1.1.2 | <i>Note générale</i> | 5 |
| 1.1.3 | <i>Décomposition en lots</i> | 5 |
| 1.1.4 | <i>Norme et réglementation</i> | 5 |
| 1.1.5 | <i>Etat du site</i> | 6 |
| 1.1.6 | <i>Limites de prestations</i> | 6 |
| 1.2 | CARACTÈRE FORFAITAIRE DU MARCHÉ | 6 |
| 1.3 | PRISE DE POSSESSION DU TERRAIN..... | 6 |
| 1.4 | MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX..... | 6 |
| 1.5 | IMPLANTATION DES OUVRAGES | 6 |
| 1.6 | SÉCURITÉ ET RÈGLEMENTS..... | 6 |
| 1.7 | TRAVAUX PRÉLIMINAIRES..... | 6 |
| 1.8 | VÉRIFICATION DES CÔTES..... | 6 |
| 1.9 | ÉTUDE D'EXECUTION DES OUVRAGES | 7 |
| 1.10 | DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES | 7 |
| 1.10.1 | <i>Généralité des documents</i> | 7 |
| 1.10.2 | <i>Formalisme des DOE</i> | 7 |
| 1.10.3 | <i>Nomenclature des documents</i> | 8 |
| 1.10.3.1 | Nomenclature des dossiers et sous-dossiers | 8 |
| 1.10.3.2 | Nomenclature des documents et / ou fichiers à fournir..... | 9 |
| 1.10.4 | <i>DOE pour entreprises tout corps d'état</i> | 10 |
| 1.10.4.1 | Contenu du DOE | 10 |
| 1.10.5 | <i>Annexes</i> | 12 |
| 2 | CHANTIER A FAIBLES NUISANCES | 13 |
| 2.1 | CHARTRE CHANTIER..... | 13 |
| 2.2 | AGREMENTS DES MATERIAUX..... | 13 |
| 2.3 | LIMITES DE PRESTATIONS / INTERACTIONS ENTRE LOTS..... | 13 |
| 2.4 | SUIVI DES CONSOMMATIONS DE CARBURANT PENDANT LE CHANTIER..... | 13 |
| 2.5 | MARQUAGE AU SOL ET SIGNALÉTIQUE | 13 |
| 2.6 | RECOURS A DES GRANULATS RECYCLES..... | 14 |
| 2.7 | ARROSAGE EXTERIEUR..... | 14 |
| 2.8 | PLAN DE RECOLLEMENT EN VUE ENTRETIEN ET MAINTENANCE DES OUVRAGES..... | 14 |
| 2.9 | GESTION DES DECHETS DE CHANTIER | 14 |
| 3 | PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES VRD..... | 15 |
| 3.1 | TERRASSEMENTS – VOIRIE..... | 15 |
| 3.2 | RÉSEAUX..... | 15 |
| 3.3 | IMPLANTATIONS | 15 |
| 3.3.1 | <i>Plan général d'implantation</i> | 15 |
| 3.3.2 | <i>Piquetage général</i> | 15 |
| 3.4 | ESSAIS ET CONTRÔLES..... | 15 |
| 3.5 | ESSAIS DE DE CONFORMITÉ | 15 |
| 3.6 | VOIRIE..... | 15 |
| 3.6.1 | <i>Généralités</i> | 15 |
| 3.6.2 | <i>Normes - Règlements - DTU</i> | 15 |
| 3.6.3 | <i>Prescriptions et recommandations complémentaires</i> | 16 |
| 3.6.4 | <i>Définitions - Nature - Qualité des matériaux</i> | 16 |
| 3.6.4.1 | Provenance des matériaux | 16 |
| 3.6.4.2 | Sable | 16 |
| 3.6.4.3 | Granulats..... | 16 |
| 3.6.4.4 | Liants hydrocarbonés | 16 |
| 3.6.4.5 | Liants hydrauliques..... | 16 |
| 3.6.4.6 | Matériaux enrobés à chaud | 17 |
| 3.6.4.7 | Bétons de ciment..... | 17 |
| 3.6.4.8 | Bordures et caniveaux..... | 17 |
| 3.6.4.9 | Travaux préparatoires..... | 17 |
| 3.6.4.10 | Imprégnations..... | 17 |
| 3.6.4.11 | Couches d'accrochage | 17 |
| 3.6.4.12 | Exécution des couches de formes et assises | 17 |
| 3.6.4.13 | Enrobés denses..... | 17 |
| 3.6.4.14 | Bordures et caniveaux..... | 18 |
| 3.6.4.15 | Revêtements en enrobés..... | 18 |
| 3.6.4.16 | Epaisseurs équivalentes..... | 18 |

| | | |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.6.4.17 | Produits de marquage de chaussée | 18 |
| 3.6.5 | Tolérances - Essais et contrôle | 18 |
| 3.6.5.1 | Tolérances | 18 |
| 3.6.5.2 | Essais en cours d'exécution | 19 |
| 3.6.5.3 | Essais de réception | 19 |
| 3.6.5.4 | Obligations de garanties de l'entrepreneur | 19 |
| 3.6.6 | Prescriptions d'exécution - Règles de mise en œuvre | 19 |
| 3.6.6.1 | Travaux préliminaires ou préalables aux terrassements | 19 |
| 3.6.6.2 | Nature du terrain | 19 |
| 3.6.6.3 | Canalisations - Câbles - etc... rencontrés | 19 |
| 3.6.6.4 | Prescriptions d'exécution | 20 |
| 3.6.6.5 | Protection contre les eaux de ruissellement | 20 |
| 3.7 | RESEAUX | 20 |
| 3.7.1 | Assainissement EP et EU | 20 |
| 3.7.1.1 | Protection contre les eaux de ruissellement | 20 |
| 3.7.1.2 | Normes - Règlements - D.T.U. | 21 |
| 3.7.1.3 | Instructions techniques et documents spécifiques | 21 |
| 3.7.1.4 | Hypothèses de base | 21 |
| 3.7.1.5 | Tolérances - Essais et contrôles - Examens visuels et télévisuels | 21 |
| 3.7.1.6 | Prescriptions générales | 22 |
| 3.7.1.7 | Prescriptions d'exécution spécifiques | 26 |
| 3.7.2 | Réseaux eau potable | 26 |
| 3.7.2.1 | Généralités | 26 |
| 3.7.2.2 | Normes - Règlements D.T.U. | 26 |
| 3.7.2.3 | Instructions techniques | 27 |
| 3.7.2.4 | Définition - Nature - Qualité des matériaux | 27 |
| 3.7.3 | Réseaux électricité, éclairage, télécom | 27 |
| 3.7.3.1 | Généralités | 27 |
| 3.7.3.2 | Normes - Règlements - D.T.U. | 28 |
| 3.7.3.3 | Instructions techniques | 28 |
| 3.7.3.4 | Description générale | 28 |
| 3.7.4 | Réseaux divers | 29 |
| 3.7.4.1 | Généralités | 29 |
| 3.7.4.2 | Normes - Règlements - D.T.U. | 29 |
| 3.7.4.3 | Instructions techniques | 29 |
| 3.7.4.4 | Définition - Nature - Qualité des matériaux | 29 |
| 4 | TRAVAUX PREPARATOIRES | 31 |
| 4.1 | PROCEDURE PREALABLE | 31 |
| 4.2 | ETATS DES LIEUX ET CONNAISSANCE DU TERRAIN | 31 |
| 4.3 | COMMUNICATIONS - ECOULEMENT DES EAUX | 31 |
| 4.4 | CONSTAT D'HUISSIER | 31 |
| 4.4.1 | <i>Sujétions inhérentes à l'établissement des constats de l'état des existants</i> | 31 |
| 4.4.2 | <i>Sujétions inhérentes aux réparations des dommages</i> | 31 |
| 4.5 | SECURITE | 32 |
| 4.6 | INSTALLATION ET ORGANISATION DE CHANTIER | 32 |
| 4.6.1 | <i>Installation de chantier</i> | 32 |
| 4.6.1.1 | Baraquement de chantier | 33 |
| 4.6.1.2 | Clôtures de chantier - Sécurité | 33 |
| 4.6.2 | <i>Remise en état du terrain en fin de travaux</i> | 33 |
| 4.6.3 | <i>Sécurité prévention santé</i> | 33 |
| 5 | DESCRIPTION DES TRAVAUX | 34 |
| 5.1 | INSTALLATION DE CHANTIER | 34 |
| 5.1.1 | <i>Baraquement de chantier</i> | 34 |
| 5.1.2 | <i>Clôtures de chantier - Sécurité</i> | 34 |
| 5.2 | LIBERATION DES EMPRISES | 34 |
| 5.3 | TERRASSEMENT PLEINE MASSE /PLATEFORME | 35 |
| 5.3.1 | <i>Généralités</i> | 35 |
| 5.3.2 | <i>Terrassements généraux pour plateforme bâtiment</i> | 35 |
| 5.3.3 | <i>Terrassement généraux pour plateforme cheminement annexe</i> | 35 |
| 5.3.4 | <i>Terrassement généraux pour plateforme cheminement salle existante</i> | 36 |
| 5.3.5 | <i>Terrassement généraux pour plateforme voie d'accès canal</i> | 36 |
| 5.4 | REALISATION DE VOIRIES ET REVETEMENTS | 36 |
| 5.4.1 | <i>Bordure et passage bateau</i> | 36 |
| 5.4.2 | <i>Enrobé</i> | 36 |
| 5.4.3 | <i>Cheminement en béton balayé</i> | 36 |
| 5.4.4 | <i>Palier + rampe BA</i> | 36 |
| 5.5 | RESEAUX D'ASSAINISSEMENT | 37 |

| | | |
|----------|----------------------------------------------------|-----------|
| 5.5.1 | Fouilles en tranchées pour réseaux | 37 |
| 5.5.2 | Réseaux EU-EV et EP | 37 |
| 5.5.3 | Regard de branchement individuel PVC Ø315 | 38 |
| 5.5.4 | Regard de jonction | 38 |
| 5.5.5 | Regard pied de chute | 38 |
| 5.6 | RESEAUX DIVERS | 38 |
| 5.6.1 | Réseau AEP | 39 |
| 5.6.1.1 | Regard de branchement AEP | 39 |
| 5.6.1.2 | Canalisation en polyéthylène | 39 |
| 5.6.2 | Eclairage extérieur | 39 |
| 5.6.2.1 | Fourreaux aiguillés électrique diamètre 63mm | 39 |
| 5.6.2.2 | Câbles | 40 |
| 5.6.2.3 | Chambre de tirage L1T | 40 |
| 5.7 | TRAVAUX DIVERS | 41 |
| 6 | OPTIONS | 42 |
| 6.1 | EXTENSION DU PARVIS EN BETON BALAYE | 42 |
| 6.1.1 | Préparation du support | 42 |
| 6.1.2 | Terrassement généraux pour plateforme parvis | 42 |
| 6.1.3 | Dallage en béton balayé | 42 |
| 6.1.1 | Bordure | 42 |
| 7 | OPTION / INCIDENCE COVID 19 | 43 |
| 8 | ANNEXES | 44 |

1 GENERALITES

1.1 Dispositions générales

1.1.1 Objet et consistance générale

Le présent descriptif définit les travaux de VRD à réaliser dans le cadre de la construction de l'annexe du Centre d'Activités Polyculturel (dite Salle Le CAP) de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier, situé sur le campus de Rangueil, à Toulouse.

On notera que le présent cahier n'a de valeur qu'associé aux autres pièces constituant l'ensemble du dossier.

L'Entreprise devra prendre connaissance et se référer aux articles du CCTP 0, à la Charte chantier faibles nuisances du cahier des charges UPS, et aux fiches techniques (FT) du SGE et UPS.

1.1.2 Note générale

Le présent cahier n'est pas exhaustif et l'Entreprise devra la réalisation de tous les ouvrages désignés dans les différentes pièces du marché.

Il pourra être éventuellement modifié et/ou complété par des dispositions constructives à définir sur place en tenant compte des difficultés techniques rencontrées et liées à la présence des ouvrages existants.

On notera, de plus, que les documents écrits ou graphiques (plans, détails, etc.) remis par le Maître d'œuvre aux Entreprises ne sauraient être confondus avec des études techniques d'exécution ou de réalisation des ouvrages. Les dits documents ne sauraient, de quelque manière que ce soit, palier ou remplacer les dites études qui restent à la charge des Entreprises concernées et qui engagent pleinement leur responsabilités.

L'Entreprise devra prendre connaissance des articles du CCTP 0.

1.1.3 Décomposition en lots

L'ensemble des travaux est décomposé en lots selon le découpage indiqué en tête des généralités communes à tous les lots, auxquelles l'Entreprise devra impérativement se reporter dans le cadre de sa mission. (Cf : CCTP 0)

L'Entreprise devra prendre connaissance des articles du CCTP 0.

1.1.4 Norme et réglementation

Les travaux du présent lot sont exécutés conformément aux documents réglementaires et normatifs cités dans l'énumération des pièces contractuelles du marché.

Ces documents de référence applicables sont ceux dont le mois de publication figurant sur le document est antérieur de 2 mois à celui du lancement de la consultation, sauf si la prise en charge par l'assurance des contractants ou de la Maîtrise d'œuvre est subordonnée à l'application du document dès sa parution. Dans ce cas, il sera aussitôt applicable et donnera lieu à un avenant au marché s'il comporte des incidences économiques.

Ces documents sont les suivants :

- Les lois et textes réglementaires en vigueur, compte tenu de la nature et de la localisation des ouvrages.
- Les cahiers des charges DTU et règles de calcul DTU, ainsi que leurs renvois, à l'exception des cahiers des prescriptions spéciales annexés.
- Les normes AFNOR homologuées.
- Les avis techniques du CSTB pour les ouvrages qui en sont justiciables.
- (Liste non limitative)

Le cahier des prescriptions techniques pourra, en outre, faire référence de manière expresse, à d'autres documents, en particulier : recommandations publiées par des organismes techniques, règles techniques contenues dans les textes applicables aux marchés publics même si le marché n'en relève pas, spécifications de mise en oeuvre par les fabricants, etc...

L'entreprise est réputée avoir parfaite connaissance de ces documents. Si tel n'était pas le cas, elle pourra éventuellement se renseigner auprès du Maître d'œuvre.

Lorsque des références figurent dans le CCTP, elles ne sont destinées qu'à attirer l'attention de l'Entrepreneur.

1.1.5 Etat du site

Le site sur lequel doivent être exécutés les travaux du présent lot est réputé connu de l'Entreprise titulaire, avec toutes ses contraintes, à savoir : les voiries, les accès, les bâtiments existants, les aires de stockages des entreprises intervenantes. L'Entreprise devra avoir connaissance des lieux suivant l'article du CCTP 0.

1.1.6 Limites de prestations

Prestations dues

L'entrepreneur devra l'obtention des autorisations pour entamer les travaux et leur exécution conforme aux réglementations en vigueur.

Il est rappelé que tous les entrepreneurs du présent lot doivent prendre connaissance du chapitre intitulé "PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT".

1.2 Caractère forfaitaire du marché

Il sera réputé connaître parfaitement les lieux et ne pourra en aucun cas revenir sur le caractère forfaitaire du prix soumissionné, en prétextant des imperfections et omissions dans la description des ouvrages.

Il obtiendra l'accord préalable du maître d'œuvre sur les travaux prévus et les modes opératoires.

1.3 Prise de possession du terrain

Avant toute intervention du présent lot, une réception contradictoire du terrain aura lieu avec l'entreprise, en présence du maître d'œuvre, d'un représentant de la commune et d'un huissier pour établir un constat d'état des lieux (à la charge de l'entreprise) avant et après travaux.

1.4 Mode d'exécution des travaux

L'entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires pour qu'en fin de travaux, le fond de fouille ne soit pas pollué et que la cohésion du terrain reste intacte. Il prévoira également la protection des talus ainsi que l'assainissement du fond de fouille, si besoin est.

1.5 Implantation des ouvrages

A la charge de l'entreprise, à partir des axes d'implantation indiqués par le géomètre, sur le site et reportés sur un plan d'exécution.

1.6 Sécurité et règlements

L'entrepreneur prendra toutes les mesures de préventions nécessaires pour assurer la sécurité des personnes travaillant sur le chantier, le respect des règlements de la commune en matière de circulation et de propreté, les biens des propriétés voisines. Il apportera une attention particulière à garder les voies publiques dans un parfait état de propreté.

1.7 Travaux préliminaires

Suivant l'état du terrain, de ses abords, et de la saison d'intervention, prévoir :

Le nettoyage du terrain

Le repérage des réseaux existants.

1.8 Vérification des côtes

L'entrepreneur sera tenu de vérifier les cotes portées sur les plans et de s'assurer de la concordance entre les différents plans. Lors de l'exécution des travaux, aucune cote ne devra être prise à l'échelle sur les plans. L'entrepreneur devra s'assurer sur place, avant toute mise en œuvre de la possibilité de suivre les cotes et indications diverses. En particulier, toutes les précautions seront prises pour assurer le parfait raccordement avec les ouvrages existants.

1.9 Etude d'exécution des ouvrages

A toutes les étapes du projet de l'APS à l'EXE inclus y compris dossiers de Permis de Construire ou DAT, toutes les pièces (CCTP, plans, planning, comptes rendus, documentations, estimatifs financiers, etc.) seront fournies au format informatique courant et exploitable par l'Université, ainsi qu'au format papier.

Dès la phase étude, tous les plans doivent se conformer à la charte graphique UT3 définie avec la Direction du patrimoine.

Une réunion préparatoire spécifique concernant les formats et les chartes sera organisée au démarrage de l'opération. Lors de cette réunion, il sera précisé le nombre d'exemplaires papier à fournir.

1.10 Dossiers des ouvrages exécutés

Suivant la « Charte UT3 Organisation DOE », jointe au dossier.

Respecter la charte graphique du cahier des charges SGE (SGE-CCT-Part10-FTD-CG en PJ).

1.10.1 Généralité des documents

A l'achèvement des travaux, conformément au CCAP, l'entrepreneur fera établir à sa charge **les dossiers des ouvrages exécutés** de ses ouvrages.

L'organisation des documents présentés en versions papier et informatique devra respecter le mode de présentation indiqué dans la charte UT3_Organisation DOE avec sous répertoire et respect de la numérotation des chapitres.

Tous les plans et schémas devront respecter impérativement la charte graphique UT3 annexée au dossier de consultation.

Le non-respect de cette charte ou des préconisations de la présente annexe entraînera un refus du dossier par l'UT3 et occasionnera l'application de pénalités de retard.

Les plans seront fournis aux formats dwg ou rvt et pdf

Le Dossier des Ouvrages Exécutés nécessaire à l'exploitation de l'ouvrage est constitué à partir des plans conformes à l'exécution remis par les entrepreneurs, des plans de récolement ainsi que des notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipement mis en œuvre.

Sur les documents fournis au format papier, tous les documents seront présentés avec une page de garde type UT3.

Les documents seront constitués avec des dossiers et sous-dossiers (description ci-après). Si un prestataire n'est pas concerné par un sous-dossier, il devra fournir la page de garde correspondante avec une annotation "sans objet".

1.10.2 Formalisme des DOE

Les DOE devront être transmis 15 jours avant la date contractuelle de fin des travaux sous formats papier et informatique :

Format papier

Les dossiers seront fournis sous classeurs suivant le nombre d'exemplaires ci-dessous* :

- 1 exemplaire complet pour la DP (sciences) ou STI (santé, IUT A, IUT Tarbes, OMP)
- 1 exemplaire complet pour les utilisateurs (à confirmer suivant le cas)
- 1 exemplaire lots techniques + lot VRD + plan masse VRD pour le SGE (projets sur le campus scientifique de Rangueil)

* Le nombre d'exemplaires pourra changer dans certains cas particuliers ; il sera précisé dans le dossier de consultation.

Format informatique

Les dossiers seront fournis sous CD ROM ou DVD suivant le nombre d'exemplaires ci-dessous* :

Les formats informatiques pourront être : Microsoft Office (.doc / .xls), Acrobat (.pdf), Autocad Architecture et AutoCAD (.dwg), REVIT (.rvt et .ifc), OpenOffice (.odt / .ods) ou autres à valider préalablement avec la maîtrise d'ouvrage.

- 1 exemplaire complet pour la DP ou les STI des pôles d'appui (santé, IUT A, IUT Tarbes, OMP)
- 1 exemplaire complet pour les utilisateurs (à confirmer suivant le cas)
- 1 exemplaire lot courant faible et plan masse VRD pour la DSI
- 1 exemplaire lots techniques + lot VRD + plan masse VRD pour le SGE (projets sur le campus scientifique de Rangueil)

* Le nombre d'exemplaires pourra changer dans certains cas particuliers ; il sera précisé dans le dossier de consultation.

Les recettes informatiques (cuivre et fibre optique) seront fournies sur cd rom au format .txt.

Les recettes de centrale incendie (boucles et détecteurs adressables) seront fournies sur cd rom au format .txt.

Le nombre total de caractères de l'ensemble du nom du fichier DOE (y compris les dossiers et sous-dossiers) ne devra pas dépasser 130 caractères, afin de pouvoir intégrer le DOE dans l'arborescence patrimoine UT3.

1.10.3 Nomenclature des documents

1.10.3.1 Nomenclature des dossiers et sous-dossiers

Une arborescence préétablie est fournie dans la présente charte.

Le titulaire sera tenu d'utiliser cette arborescence et ne pourra apporter aucune modification sans avis de l'UT3.

Dans le répertoire « année de réception (aaaa)_OP_IMMO » les dossiers représentant chaque intervenant devront respecter une codification bien spécifique décrite ci-dessous :

Prestations intellectuelles

Pour les prestations intellectuelles (MOE, OPC, BCT, SPS), les dossiers seront nommés de la façon suivante :

- Numéro affecté au prestataire (n)_code intervenant
- Numéro affecté au prestataire (n) : voir tableau ci-dessous
- Code intervenant : voir tableau ci-dessous

Exemple pour le prestataire maître d'oeuvre : 3_MOE

| Intervenant | Numéro affecté à l'intervenant | Code intervenant |
|-----------------------------------------|--------------------------------|------------------|
| Maitre d'ouvrage | 1 | MOA |
| Conducteur d'opération | 2 | COP |
| Maitre d'oeuvre | 3 | MOE |
| Ordonnancement Pilotage et Coordination | 4 | OPC |
| Bureau de contrôle | 5 | BCT |
| Coordonnateur SPS | 6 | SPS |
| Entreprises | 7 | ENT |

Cette liste n'est pas exhaustive et pourra être complétée avec l'accord de l'UT3.

Entreprises

Pour les entreprises, intégrées dans le dossier « 7-ENT », les dossiers seront nommés de la façon suivante :

- Numéro du lot (nn)_code lot_DOE_date de remise du DOE(aaaa-mm-jj)
- Code lot : voir tableau ci-dessous
- Date de remise du DOE (aaaa-mm-jj)

Exemple pour le lot Gros Œuvre: 01_GOE_DOE_2014-09-14

| LOT | Code lot |
|---------------------------------------|----------|
| Voirie et Réseaux Divers | VRD |
| Démolition / Déconstruction | DEM |
| Désamiantage | DES |
| Déplombage | DEP |
| Gros œuvre | GOE |
| Charpente | CHA |
| Couverture | COU |
| Etanchéité | ETA |
| Revêtement de façade | RDF |
| Menuiserie extérieure | MEX |
| Menuiserie intérieure | MIN |
| Plâtrerie | PLT |
| Revêtement de sol | RDS |
| Peinture | PEI |
| Mobilier | MOB |
| Equipeement Laboratoire | EQL |
| Courant Fort | CFO |
| Courant faible | CFA |
| Sécurité Incendie | SSI |
| Electricité | ELE |
| Chauffage, Ventilation, Climatisation | CVC |

Cette liste n'est pas exhaustive et pourra être complétée avec l'accord de l'UT3.

1.10.3.2 Nomenclature des documents et / ou fichiers à fournir

Pour les entreprises, les fichiers seront nommés de la façon suivante :

- Nom du bâtiment concerné_numéro du lot (nn)_code du lot_nom du niveau_description synthétique du type de document_date(aaaa-mm-jj)

Exemple : 3R3_01_GOE_RDC_plan-structure_2014-09-20

Pour les prestations intellectuelles, les fichiers seront nommés de la façon suivante :

- Nom du bâtiment concerné_code du lot_nom du niveau_description synthétique du type de document_date(aaaa-mm-jj)

Exemple: 3R3_MOE_GEN_dossier-identite-SSI_2014-09-20

Nom du bâtiment concerné

Les noms de bâtiment seront composés comme suit :

- Abrégé du nom du bâtiment en 4 caractères alphanumériques maximum et en majuscule (exemple : ADM pour Administration, ou CIRI pour CIRIMAT.)

Nom du niveau de bâtiment

Les noms de niveaux seront composés comme suit :

| <i>Abréviation pour nom du niveau de bâtiment</i> | | <i>Nom du niveau de bâtiment</i> <i>Exemple</i> |
|---------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|
| <i>nom de niveau</i> | <i>abrégé d'étage</i> | <i>ADMINISTRATION</i> |
| Ensemble des niveaux | GEN | ADM_GEN |
| vide sanitaire | VSA | ADM_VSA |
| Sous-sol -n | S0n | ADM_S0n |
| Sous sol -2 | S02 | ADM_S02 |
| Sous sol -1 | S01 | ADM_S01 |
| Rez de jardin | RDJ | ADM_RDJ |
| Rez de chaussée | RDC | ADM_RDC |
| Niveau 1 | N01 | ADM_N01 |
| Niveau 2 | N02 | ADM_N02 |
| Niveau 3 | N03 | ADM_N03 |
| Niveau n | Nnn | ADM_Nnn |
| Toiture/terrasse | TOI ou TER | ADM_TOI ou TER |

Numéro de lot

Numéro de lot attribué au corps d'état.

Description synthétique du type de document

Le document devra être facilement identifiable grâce à cette description synthétique. Un maximum de 30 caractères pourra être utilisé.

Date (AAAA-MM-JJ)

La date de dernière modification du document sera à inscrire dans le nom du fichier.

1.10.4 DOE pour entreprises tout corps d'état

L'organisation des documents présentés en versions papier et informatique devra respecter le mode de présentation indiqué dans cette charte.

Il sera fourni un sommaire identifiant chaque document (1 sommaire général et 1 sommaire par sous dossier).

L'ordre de présentation devra respecter l'ordre de réalisation des ouvrages, des pages intercalaires de couleurs devront séparer chaque document pour le format papier.

1.10.4.1 Contenu du DOE

Les documents seront répartis dans les sept sous-dossiers suivants :

1. PLANS&SCHEMAS
2. MATERIELS
3. MAINT&DUEM (Dossier ultérieur d'exploitation et de maintenance)
4. NDC&ESSAIS (notes de calcul et essais)
5. SECURITE (attestations et procès-verbaux...)
6. PHOTOS
7. DIVERS

La liste des documents et informations constitue un minimum à fournir dans les sous-dossiers ci-dessous et n'est pas exhaustive :

Sous-dossier "plans & schémas"

Suivant les lots, le prestataire devra fournir ou non les documents énumérés ci-dessous:

- Le titulaire du marché devra fournir tous les plans, schémas, notes et détails d'exécution relatifs aux ouvrages exécutés.
- Plans des structures, fondations incluses
- Plans synthétiques donnant les surcharges admissibles de plancher (Format A3)
- Synoptiques de l'ensemble des locaux techniques
- Vues « en éclatées » pour les assemblages complexes, si nécessaire
- Localisation des trappes d'accès aux toitures, combles, vide sanitaire, faux plafonds, etc.
- Localisation sur plan des éléments techniques cachés (vannes, boîtes de dérivation, etc.)
- Localisation des cloisons et portes Coupe-Feu (CF) et Pare Flamme (PF) avec leur position normale (ouverte ou fermée)
- Plans de localisation des dispositifs de coupure instantanée de l'alimentation électrique et de gaz des appareils utilisant une source d'énergie (ventilation, ascenseurs, etc.)°
- Plans de localisation et consignes d'utilisation et d'entretien des alarmes, des blocs lumineux de sécurité, etc.
- Plans du réseau desservant les Robinets d'Incendie Armés (RIA), bouches d'incendie, colonnes sèches
- Positionnement des clapets CF des installations de ventilation
- Plans des dispositifs d'évacuation des fumées
- Plans d'évacuation et d'intervention des locaux suivant charte UT3

Sous-dossier "matériels"

Suivant les lots, le prestataire devra fournir ou non les documents énumérés ci-dessous:

- Liste des fournisseurs et fabricants avec coordonnées
- Liste du matériel mis en œuvre avec coordonnées des fournisseurs (cf annexe n°4) + documentation technique par thématique

Suivant les lots, le prestataire devra fournir ou non les documents énumérés ci-dessous:

- Garanties constructeurs et fournisseurs pour tout équipement
- Fiches de maintenance et gammes de maintenance
- Notices descriptives, de fonctionnement et d'entretien des différents éléments de la construction (menuiseries extérieures et intérieures, cloisons, revêtements de sols et muraux, installations techniques, etc.)
- Recommandations et précautions à prendre pour les percements, scellements, etc.
- Fichiers de programmation / code d'accès aux programmations d'équipement permettant la modification et la maintenance des installations / logiciels d'exploitation / connectique: cordons

et interfaces

- Liste des pièces de rechange de première urgence avec leurs références (pour approvisionnement)
- Analyse fonctionnelle de tous les équipements techniques (régulation et programmation GTC, SSI, centrales de détection...)
- Attestations et support de formation

Sous-dossier "notes de calcul & essais"

Suivant les lots, le prestataire devra fournir ou non les documents énumérés ci-dessous:

- Notes de calcul des structures, fondations incluses
- Note de calcul / Tableaux d'équilibrages
- Relevés et essais (P.V. des essais in situ des installations techniques, essais COPREC...)
- Nota : toutes les notes de calcul devront être référencées en correspondance avec leur dénomination sur leurs

plans concernés.

Sous-dossier "sécurité" (attestations et procès-verbaux...)

Suivant les lots, le prestataire devra fournir ou non les documents énumérés ci-dessous:

- Attestations de fin de travaux (cf. annexe n°3)
- Fiches d'autocontrôle
- Attestation de mise en œuvre
- P.V. de classement de résistance au feu (SF, CF, et PF) des éléments de construction (structure, portes, cloisons, vitrages...) et de réaction au feu des matériaux (revêtements, faux-plafonds...) : le titulaire du marché devra fournir les copies des PV d'essais au feu en respectant l'ordre chronologique du formulaire transmis. Les références des PV d'essais seront clairement identifiées, des pages intercalaires de couleur devront séparer chaque PV (cf. annexe n°5).
- P.V. des épreuves béton

- P.V. de classement ou label des différents matériaux
- La nomenclature et le sommaire des Procès-Verbaux seront en correspondance avec les référencements des plans.

Sous-dossier "photos"

- Planches photos (prises aux étapes importantes du chantier)

Sous-dossier "divers"

- Dossiers spécifiques (litiges, constats d'huissier, états des lieux...)
- PAQ (Plan d'Assurance Qualité) : ensemble des documents qualité y compris fiches autocontrôle de l'entreprise, fiches de contrôle, fiches de non-conformité avec suivi du traitement de remise en conformité, procès-verbaux...

1.10.5 Annexes

Vous trouverez ci-dessous la liste des annexes fournies (jointes avec le dossier) et à utiliser pour l'établissement de vos dossiers:

ANNEXE N°1 : PAGE DE GARDE MAITRISE D'OEUVRE

ANNEXE N°2 : PAGE DE GARDE TOUT DOCUMENT

ANNEXE N°3 : ATTESTATION DE FIN DE TRAVAUX

ANNEXE N°4 : LISTE DU MATERIEL MIS EN OEUVRE AVEC COORDONNEES DES FOURNISSEURS

ANNEXE N°5 : PROCES-VERBAUX D'ESSAIS AU FEU

2 CHANTIER A FAIBLES NUISANCES

2.1 Charte chantier

Une charte chantier faibles nuisances est applicable au chantier et à tous les lots.

Chaque lot transmettra en démarrage de chantier l'engagement Charte chantier dûment complété. Il est notamment demandé à chaque lot d'estimer les déchets de chantier générés par types, et de lister les pratiques contribuant à faire de ce chantier un chantier respectueux des activités voisines.

2.2 Agréments des matériaux

Le présent lot VRD produire les FDES (Fiches données environnementales et sanitaires) en cours de validité et conformes aux normes ISO 14025, ISO 21930 ou EN 15804 pour à minima 2 composants ou produits utilisés. Cela peut concerner :

- Produits en béton ou ciment (bordures, caniveaux etc...)
- Granulats
- Pierre ou granulats
- Matériaux plastiques, polymère etc... (type réseau PVC et de toute autre nature composite).

Note : une FDES est un document normalisé qui présente les résultats de l'Analyse de Cycle de Vie d'un produit ainsi que des informations sanitaires dans la perspective du calcul de la performance environnementale et sanitaire du bâtiment pour son éco-conception.

Les FDES sont disponibles soit directement auprès des industriels fabricants, soit sur la base INIES : <https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html>

2.3 Limites de prestations / Interactions entre lots

Interaction avec le lot CFO CFA :

- Le suivi et l'instrumentation en vue des comptages de consommations électriques dont le poste éclairage extérieur est à la charge du lot CFO CFA.
- Le lot CFO CFA est en charge de l'intégralité des éclairages intérieurs et extérieurs. Les études d'éclairages extérieur seront donc réalisées par le lot CFO CFA en démarrage de chantier, de sorte que les implantations d'éventuels massifs supports de points d'éclairage extérieur, puissent être communiqués au lot VRD en temps utiles.

Branchement de chantier et comptages pendant le chantier (électricité et eau)

- Nous considérons ici que les branchements de chantier (élec et eau) ne sont pas à la charge du lot VRD.
- Pour les raccordements Eau et Elec pour les besoins du lot VRD avant l'arrivée des lots Superstructure, il sera nécessaire d'assurer un suivi des consommations d'eau et d'électricité par le lot VRD. Le lot VRD sera donc tenu de mettre en place un comptage pour ses consommations propres avant que les installations de chantier soient opérationnelles.

2.4 Suivi des consommations de carburant pendant le chantier

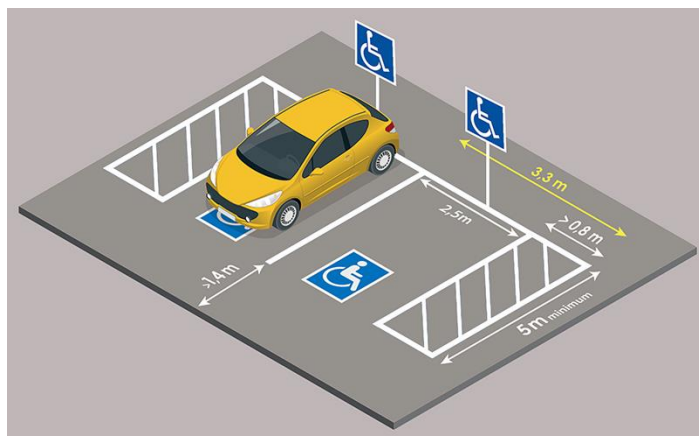
Le lot VRD est concerné par le suivi des consommations de carburant pendant le chantier.

Le lot s'attachera donc à consigner l'ensemble des consommations des engins utilisés sur le chantier, dans un registre à transmettre au MOE et l'AMO Environnement en fin d'intervention.

2.5 Marquage au sol et signalétique

Le présent lot VRD est en charge des marquages au sol des différents revêtements extérieurs et de la signalétique (panneaux) spécifique : ces marquages seront opérés selon plans de repérage architecte.

Exemple : Marquages des places PMR



Le présent lot soumettra le projet de marquage et signalétique en phase EXE pour validation par la Maîtrise d'ouvrage et Maître d'œuvre.

2.6 Recours à des granulats recyclés

Dans la mesure du possible, le présent lot privilégiera le recours à des composants constitués de granulats recyclés.

Il est aussi possible de récupérer des matériaux issus de recyclages (criblages etc...) provenant de chantiers de démolition. Dans un tel cas, le présent lot communiquera dès l'établissement de son offre les granulats proposés issus de recyclage.

Exemple des composants avec des taux de granulats recyclés :

- BBSG : 80% de granulat de qualité supérieur et 20% de recyclé (voiries légères sur 6 cm)
- BBME : 80% de granulat de qualité supérieur et 20% de recyclé (Voiries lourdes sur 6 cm)
- COLBASE : 70% de granulat de qualité supérieur et 30% de recyclé

2.7 Arrosage extérieur

Nous considérons ici ne pas recourir à l'arrosage pour les espaces extérieurs.

2.8 Plan de recollement en vue entretien et Maintenance des ouvrages

Le présent lot VRD fournira à réception de chantier, une notice claire de fonctionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales, notamment vis-à-vis de l'entretien et d'une éventuelle pollution accidentelle. Un plan DOE de drainage (recollement EP) du site complet et à jour sera mis à disposition du futur exploitant du site ou de son mainteneur.

2.9 Gestion des déchets de chantier

Les bennes dédiées au tri sélectif pour les déchets de chantier n'étant généralement pas installées lors de l'intervention du VRD, le présent lot devra transmettre le mode opératoire de gestion et de valorisation des déchets résultant de son intervention sur le site. L'objectif étant d'atteindre à minima 80% de valorisation en masse pour l'ensemble des déchets de chantier, le présent lot VRD devra respecter cet objectif et transmettre à la Maîtrise d'œuvre et l'AMO Environnemental les pièces justificatives permettant de confirmer le respect de cet objectif.

3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES VRD

3.1 Terrassements – Voirie

Terrassements déblais et remblais pour les aménagements extérieurs
Empierrement et revêtement de surfaces, bordures...

3.2 Réseaux

Réseaux d'évacuation EP, EU/EV
Réseaux d'alimentation

3.3 Implantations

3.3.1 Plan général d'implantation

Le plan général de l'architecte et celui de VRD précisant les ouvrages, rattaché à des repères et comportant tous renseignements utiles pour permettre les implantations.

L'entrepreneur sera tenu de procéder à la vérification de ces documents, avant tout commencement de travaux.

En cas d'erreurs ou de fausses implantations, tant en planimétrie qu'en altimétrie, l'entrepreneur en sera tenu pour responsable, quelle qu'en soit la cause, et il devra tous travaux d'adaptation nécessaires.

3.3.2 Piquetage général

L'entrepreneur devra procéder à l'implantation et au piquetage général de ses ouvrages conformément aux cotes et alignements donnés par les plans.

Après approbation, l'entrepreneur matérialisera sur un plan les implantations approuvées avec toutes les cotes et les niveaux de références, et remettra ce plan au maître d'œuvre en 3 exemplaires.

L'entrepreneur devra veiller à la bonne conservation des bornes et piquets pendant toute la durée nécessaire.

3.4 Essais et contrôles

Des essais et contrôles sont à exécuter par des laboratoires agréés par le maître d'œuvre. Les frais correspondants sont à la charge de l'entreprise.

Les résultats de ces essais doivent faire l'objet des procès-verbaux adressés quotidiennement au maître d'œuvre.

3.5 Essais de de conformité

Les essais de conformité sont confiés à un laboratoire agréé par le maître d'œuvre aux frais de l'entrepreneur.

Il est précisé que tous les résultats d'essais doivent être soumis au maître d'œuvre avant tout début d'approvisionnement et tout commencement de travaux.

3.6 Voirie

3.6.1 Généralités

Les spécifications qui suivent concernent les travaux de voirie. Elles ont pour objet de définir les conditions de mise en œuvre et les modalités d'exécution des ouvrages énumérés dans les pièces du présent marché.

3.6.2 Normes - Règlements - DTU

En complément au CCTP "Généralités", sont considérés comme applicables au marché tous les règlements officiels, normes et D.T.U. en vigueur le jour précédent la date de l'acte d'engagement et notamment les textes rappelés ci-après :

- Fascicules interministériels applicables aux marchés publics de travaux de génie civil :

fascicule n°02 Terrassements

fascicule n°03 Fourniture de liants hydrauliques,

fascicule n°23 Granulats routiers,
fascicule n°25 Exécution des corps de chaussée,
fascicule n°26 Exécution des enduits superficiels,
fascicule n°27 Fabrication et mise en œuvre des enrobés,
fascicule n°31 Bordures et caniveaux en béton et dispositifs
fascicule n°32 Construction de trottoirs et allées piétonnes.
fascicules n° 62 et 70 : Réalisation de tranchées

- Fascicules interministériels applicables aux marchés publics de travaux de bâtiment.

DTU 26.1. : Enduits aux mortiers de liants hydrauliques.

DTU 52.1

DTU 20.1

Normes AFNOR.

NFB 61-202 1984

NFB 10.601

3.6.3 Prescriptions et recommandations complémentaires

Les prescriptions ou recommandations complémentaires faisant l'objet des documents suivants, doivent être respectées :

- Directives du SETRA - LCPC :

Directive pour la réalisation des assises de chaussées en sables traités aux liants hydrauliques.

Directive pour la réalisation des assises de chaussées en graves-bitume et sables-bitume.

Directive pour la réalisation des enduits superficiels.

3.6.4 Définitions - Nature - Qualité des matériaux

3.6.4.1 Provenance des matériaux

Tous les matériaux destinés à la construction des ouvrages sont fournis par l'Entrepreneur. Celui-ci doit assurer le contrôle de leur qualité au moment de leur approvisionnement. Les provenances des matériaux destinés à la construction des ouvrages doivent être agréées par le maître d'œuvre et le bureau de contrôle.

Avant tout démarrage des travaux, des échantillons des différents matériaux dont l'utilisation est envisagée doivent être soumis à l'agrément du maître d'œuvre ; leur provenance est précisée et les procès-verbaux d'essais doivent permettre de vérifier que les caractéristiques des matériaux sont celles exigées dans le Cahier des Prescriptions Techniques, les C.P.C.

En particulier, les matériaux mis en œuvre doivent être exempts de tous détritux, terre végétale, matières organiques, végétaux ou argile.

3.6.4.2 Sable

Le sable est de catégorie 1 de la norme NFP 18.101 "caractéristiques des granulats pour travaux routiers".

Le sable est défini par les seuils de granularité 0/5. Il a une valeur de bleu du sable V.B.S < 0,4. Il est non gélif, pur et exempt de toute matière étrangère. Le passant à 2mm est compris entre 10 et 25%.

3.6.4.3 Granulats

Ils sont conformes aux prescriptions des fascicules suivantes :

- . Granulats pour couches de fondations et de base : fascicule n° 25 (exécution des corps de chaussée).
- . Granulats pour enduits superficiels : fascicule n° 26 (exécution des enduits superficiels).
- . Granulats pour matériaux enrobés : fascicule n° 27 (exécution et mise en œuvre des enrobés).

Les granulats doivent être propres et exempts de tous corps étrangers.

3.6.4.4 Liants hydrocarbonés

Ils sont conformes aux prescriptions suivantes :

- . Bitumes : fascicule n° 24 (fourniture de liants hydrocarbonés).
- . Goudrons : fascicule n° 24 (fourniture de liants hydrocarbonés).

3.6.4.5 Liants hydrauliques

Ils sont conformes aux prescriptions suivantes :

- . Ciment : les ciments sont des ciments normalisés de qualité AFNOR.
- . Laitier granulé : voir les directives SETRA-LCPC pour la réalisation des assises de chaussées en graves-laitier et sables-laitier.
- . Le laitier est de production récente.

3.6.4.6 Matériaux enrobés à chaud

Ils sont conformes aux prescriptions du fascicule n° 27.

3.6.4.7 Bétons de ciment

Ils sont conformes aux prescriptions du fascicule n° 28.

3.6.4.8 Bordures et caniveaux

Les bordures et caniveaux sont de type normalisés conformes à la norme AFNOR P 98.302, de classe 100 [70] et proviennent d'un centre de production agréé NF. Leur longueur est de 1,00m pour les éléments droits et de 0,33m ou 0,50m pour les éléments courbes obligatoirement utilisés pour la construction des courbes de rayons de 5,00 à 20,00m.

Ces contraintes s'appliquent aussi aux éléments minéraux.

3.6.4.9 Travaux préparatoires

Avant tous travaux de revêtements, l'Entrepreneur procède à la suppression des flaches et nids de poule existants et au reprofilage de la surface à revêtir. Il met à niveau les regards de visite et bouches à clé et s'emploie à l'enlèvement et au nettoyage de tous débris ou dépôts étrangers à la chaussée.

3.6.4.10 Imprégnations

L'épaisseur de la couche imprégnée doit être régulière sans pellicule de liant libre en surface. Avant l'épandage un léger balayage doit permettre de faire ressortir les gros éléments. Après l'épandage la circulation est interdite jusqu'à exécution du revêtement définitif.

3.6.4.11 Couches d'accrochage

Sur une couche de base comportant un liant hydrocarboné ou sur du béton, l'Entrepreneur réalise une couche d'accrochage à l'aide d'un liant visqueux à séchage rapide ; l'épandage étant fait en avant de la couche de roulement à une distance n'excédant pas 30 m.

3.6.4.12 Exécution des couches de formes et assises

Les sous-couches ou la couche de forme doivent posséder une pente transversale de 3 % au minimum.

Durant tout le temps des travaux, l'écoulement permanent des eaux doit être maintenu, et ce, jusqu'à un débouché qui doit être constamment dégagé.

Si l'écoulement gravitaire s'avère impossible, et si nécessaire, des moyens mécaniques d'épuisement (pompes...) sont prévus. En principe, les sous-couches sont exécutées à l'avancement. Dans la mesure du possible, les travaux doivent commencer par les points hauts.

Avant amenée des matériaux de forme, l'entreprise réalisera un contrôle de la portance du sol d'assise complémentaire à celui réalisé pour la réception des supports. Dans les zones faibles où des purges ou des approfondissements s'avèrent nécessaires localement, les matériaux défectueux sont extraits et évacués à la décharge de l'entrepreneur et remplacés par les matériaux de la sous- couche si elle existe ou ceux de la couche de fondation.

Après mise en œuvre, les couches de fondation et de base doivent présenter les caractéristiques suivantes par rapport à celles définies dans le rapport préliminaire :

Couche de fondation : densité sèche au moins égale à 95 % de la densité sèche à l'optimum Proctor modifié

Couche de base : densité sèche au moins égale à 98 % de la densité sèche à l'optimum Proctor modifié.

3.6.4.13 Enrobés denses

Les enrobés sont fabriqués en centrale d'un modèle agréé par l'administration et permettant le contrôle continu de la température des agrégats et des enrobés et celui de la teneur en liant. Le transport est prévu en camion bâché. Les enrobés sont régalez sur la chaussée le plus généralement à l'aide d'un finisseur ; la température de l'épandage étant la suivante :

. bitume 40/50 : 135°C

. bitume 60/70 : 130°C

. bitume 80/100 : 120°C

Avant l'épandage, l'Entrepreneur s'assure que la surface à recouvrir est propre et sèche.

Le régalage peut être exécuté à la main aussi rapidement que possible pour éviter tout refroidissement exagéré ; le compactage étant fait à l'aide des engins de l'atelier de compactage ou de petits engins (cylindres vibrants) et à l'exclusion de dames à main.

Le compactage est exécuté de façon à supprimer toutes traces de passages de roues et de fermer la face supérieure à l'enrobé.

L'entrepreneur doit apporter un soin particulier à la confection des joints. En particulier, les joints transversaux d'arrêt de chantier pour lesquels la bande de la veille est découpée à 1m environ de son extrémité avant de répartir le lendemain avec des cales d'épaisseur évitant tout mouvement intempestif du Screed.

3.6.4.14 Bordures et caniveaux

Les bordures, bordurettes et caniveaux sont de la nature et des types spécifiés par le présent marché. Les semelles nécessaires à la pose des bordures sont coulées en place et les éléments butés par un solin de calage en béton soigneusement damé dont la section est définie aux plans d'exécution.

Les joints entre éléments ont 0,01m de largeur et sont garnis de mortier tiré au fer. Le raccordement des différents types de bordures se fait par un rampant de 1,50 m de longueur. Les bordures et caniveaux doivent être protégés des projections résultant de l'exécution des revêtements de surface. Toutes bordures ou caniveaux tachés dont le nettoyage est jugé non satisfaisant par le maître d'œuvre sont remplacés au frais de l'Entreprise.

La hauteur des bordures sur le fil d'eau ou le revêtement est en principe la suivante :

0.08 m pour les bordures du type P2 et type BJ5,

0.02 m pour les bordures surbaissées pour passages réservés aux handicapés et seuils d'entrée.

3.6.4.15 Revêtements en enrobés

L'approvisionnement doit être prévu de façon à permettre la mise en œuvre manuelle : camion bâché et quantité limitée de façon à conserver une température de l'épandage suffisante. Le compactage est exécuté à l'aide de cylindre vibrant dès la mise en place des enrobés.

3.6.4.16 Epaisseurs équivalentes

Les solutions doivent faire l'objet d'un rapport justificatif, en particulier en ce qui concerne la portance qui doit être au moins égale à celle prévue au projet. A cet effet, on calcule les épaisseurs équivalentes en affectant à chaque matériau les coefficients d'équivalence suivants :

| Désignation | Coefficient applicable après compactage | Epaisseur minimale (cm) |
|----------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|
| Sable | 0,5 | 5 |
| Tout venant | 0,8 | 15 |
| Grave naturelle reconstituée | 1 | 15 |
| Grave ciment | 1,3 | 12 |
| Sable laitier | 1,4 | 12 |
| Grave laitier | 1,5 | 12 |
| Sable bitume | 1,5 | 6 |
| Grave bitume | 2 | 8 |
| Béton bitumineux, enrobés denses | 2,2 | 3 |

3.6.4.17 Produits de marquage de chaussée

Les produits utilisés doivent être homologués conformément aux modalités de l'arrêté du 16 Janvier 1976. Ils consistent en enduit pâteux thermoplastique (enduit à chaud) d'une durée de vie utile de 18 mois minimum.

3.6.5 Tolérances - Essais et contrôle

3.6.5.1 Tolérances

Les tolérances admises par l'exécution et la mise en œuvre des matériaux sont :

Fond de forme :

Réglage : + ou - 3 cm par rapport au niveau projet

Dénivellation sous une règle droite de 3 m < 3cm

Pente transversale comprise dans la fourchette suivante : pente projet \leq pente transversale \leq pente projet

+1%

Pente longitudinale comprise dans la fourchette suivante : pente projet < pente longitudinale \leq pente projet +

0.5 %. Couches d'assises

Réglage : + ou - 2 cm par rapport au niveau projet

Dénivellation sous une règle de 3 m < 1 cm

Pente transversale comprise dans la fourchette suivante : pente projet \leq pente transversale \leq pente projet

+ 1 %.

Couches de roulement en enrobés :

Épaisseur après compactage comprise dans la fourchette suivante : épaisseur projet \leq épaisseur réelle \leq épaisseur projet + 1 cm

Réglage : + ou - 2 cm par rapport au niveau projet en partie courante, + ou - 1 cm dans les zones à raccordement à niveau imposé

Dénivellation sous une règle de 3 m \leq 0.5 cm.

Bordures et caniveaux :

Réglage en niveau et en plan : \pm 1 cm par rapport aux cotes projet.

3.6.5.2 Essais en cours d'exécution

Les essais portent sur la réception des plates-formes, le terrain naturel, la couche de finition et sont exécutés aux frais de l'Entrepreneur qui soumet les conclusions en résultant, sous forme d'un rapport, à l'accord du maître d'œuvre.

Les essais sont les suivants :

- Essais de laboratoire :
 - détermination des limites d'Atterberg,
 - granulométrie des agrégats,
 - équivalent de sable,
 - essai au bleu de méthylène,
 - teneur en eau des matériaux,
 - identification du sol (classement LCPC, indice de groupe),
 - essais Proctor,
 - indice CBR.
- Essais "in situ" :
 - Réalisation de planches d'essai constituées d'une aire de même matériau compacté et permettant de définir le type de compacteur et ses caractéristiques d'emploi, l'épaisseur à mettre en œuvre, la teneur en eau.

3.6.5.3 Essais de réception

En fin de travaux, les essais suivants sont exécutés et conditionnent la réception de l'ouvrage ou de la partie d'ouvrage :

- niveaux (quadrillage minimum = 15 x 15m),
- implantation,
- mesure de tassement (essais à la plaque-quadrillage minimum 20x20m) type EV2 et EV1. L'acceptation ou le refus sont liés au respect des tolérances.

3.6.5.4 Obligations de garanties de l'entrepreneur

Pendant toute sa durée des travaux, l'Entrepreneur doit :

- assurer la continuité de l'écoulement et de l'évacuation des eaux,
- réparer les revêtements,
- assurer la correction des tassements.

L'entrepreneur fera établir à ses frais à titre préventif un constat d'huissier après la réception de ses ouvrages de terrassement pour le lot gros œuvre et avant d'intervenir au niveau des revêtements de surface.

3.6.6 Prescriptions d'exécution - Règles de mise en œuvre

3.6.6.1 Travaux préliminaires ou préalables aux terrassements

Les travaux comprendront implicitement et éventuellement dans l'emprise de l'opération :

- terrassement en déblais en surfaces avec reprofilage
- évacuation provisoire des eaux de pluies.

3.6.6.2 Nature du terrain

Seront comprises implicitement dans la réalisation des travaux, toutes sujétions d'exécutions nécessaires consécutives à l'état et à la nature du terrain, et notamment le cas échéant, l'enlèvement de toutes souches et racines.

3.6.6.3 Canalisations - Câbles - etc... rencontrés

Avant tous travaux, l'entreprise se doit de procéder à une vérification d'implantation de l'ensemble des réseaux existants.

Dans le cas où ils seraient maintenus en service de manière provisoire ou définitive, il devra en assurer la sauvegarde avec tous moyens appropriés pendant toutes les phases d'évacuation.

3.6.6.4 Prescriptions d'exécution

a) Fouilles

Toutes les fouilles pourront être exécutées, soit à la main, soit par des moyens mécaniques.

Les prix comprendront également toutes manutentions, notamment tous les jets de pelle, montage, façon de rampes, roulages, essais, etc... nécessaires dans le cadre de l'exécution d'ensemble des terrassements, pour la mise en forme des plates-formes des bâtiments et des aménagements extérieurs.

Dans tous les cas, les déblais seront évacués à la décharge, pour l'excédent.

b) Remblais

Préparation du terrain :

La préparation du sol sur l'emprise des remblais comprendra les travaux suivants : Le terrain sera totalement expurgé des racines, débris végétaux, souches de toutes sortes et massifs maçonnés.

Avant remblai, un compactage général des surfaces recevant un revêtement sera réalisé, sauf précisions contraires ci-après ; ce compactage sera réalisé par 5 passages au moins de cylindres de 15 tonnes, à une vitesse de 0.20 m/s.

En tout état de cause, les qualités du sol naturel compacté avant remblai devront être celles de ce même sol à 90 % de la densité sèche optimale "Proctor Modifié".

Constitution des remblais :

La provenance des matériaux de remblais seront issus des meilleurs matériaux provenant des déblais expurgés des éléments supérieurs à 200 mm.

Dans tous les cas, les remblais devront être exempts de silt, de vase, argile, débris végétaux, ainsi que de toutes matières putrescibles en général.

Mise en œuvre des remblais :

Les remblais seront exécutés par couches élémentaires de matériaux homogènes. Les remblais seront régalez sur toute la largeur à remblayer en couches horizontales. Chaque couche sera soigneusement compactée.

La densité du sol après compactage ne devra pas être inférieure à 95 % de la densité sèche optimale Proctor Modifié. Le contrôle de la densité sèche sera effectué pour chaque couche aux frais de l'entrepreneur.

Tout déversement est rigoureusement interdit, même pour les remblais de faible hauteur et de faible largeur.

Finition de la forme :

La forme sera compactée par tous moyens appropriés par l'entrepreneur et agréés par le maître d'œuvre.

La stabilisation du fond de forme sera assurée le cas échéant par apport de concassé ou autres matériaux de bonne qualité qui pourront être jugés utiles par le maître d'œuvre.

3.6.6.5 Protection contre les eaux de ruissellement

L'entrepreneur assurera la bonne tenue des ouvrages en créant toutes rigoles, saignées nécessaires à l'évacuation rapide des eaux de ruissellement.

Au besoin, les pentes des profils en travers seront accentuées, afin d'évacuer plus sûrement les eaux, lorsqu'une période supérieure à deux semaines séparera deux phases de travaux.

En conséquence, avant la nouvelle phase de travail, l'entrepreneur sera tenu de reprendre ces profils pour les exécuter aux profils définitifs comme indiqués aux plans.

Dans tous les cas, l'évacuation des eaux de pluie, avec pompage éventuel par son matériel, est à la charge de l'Entrepreneur.

3.7 Réseaux

3.7.1 Assainissement EP et EU

3.7.1.1 Protection contre les eaux de ruissellement

Les spécifications qui suivent concernent les travaux d'assainissement. Elles ont pour objet de définir les conditions de mise en œuvre et les modalités d'exécution des ouvrages énumérés dans les pièces du présent marché.

3.7.1.2 Normes - Règlements - D.T.U.

En complément au CCTP "Généralités" sont considérés comme applicables au marché tous les règlements officiels, normes et DTU en vigueur le jour précédent la date de l'acte d'engagement et notamment les textes rappelés ci-après :

- Fascicules interministériels applicables aux marchés publics de travaux de génie civil :
 - Fascicule n°63 : exécution et mise en œuvre des bétons non armés, confection des mortiers,
 - Fascicule n°64 : travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil,
 - Fascicule n°65A : exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint,
 - Fascicule n°70 : canalisations d'assainissement et ouvrages annexes,
 - Fascicule n°71 : fourniture et pose de canalisations d'eau, accessoires et branchements,
- Fascicules interministériels applicables aux marchés publics de travaux de bâtiment :
 - DTU 60.32 : évacuation des EP en PVC non plastifié,
 - DTU 60.33 : évacuation des EU en PVC non plastifié,
- Normes AFNOR.

3.7.1.3 Instructions techniques et documents spécifiques

Instruction technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations (circulaire n°77.284 du 22 Juin 1977).

Circulaire du 10 Juin 1976 du Ministère de la Santé Publique (Assainissement des agglomérations et protection des milieux récepteurs).

Circulaire du 9 Août 1978 (J.O. - NC du 13 Septembre 1978 modifiée le 26.04.82 et le 18.05.84). Règlement sanitaire départemental type.

Les recommandations et règlements particuliers des services municipaux, des concessionnaires ou des gestionnaires de réseaux disposant des compétences en matière d'assainissement pluvial, d'assainissement des eaux usées et de réseaux divers (adduction d'eau potable, gaz, courants forts et courants faibles).

3.7.1.4 Hypothèses de base

Le calcul du réseau d'assainissement est établi conformément aux directives de l'instruction technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations (circulaire n°77.284/INT).

a) Eaux pluviales

- Pluviométrie : région II

b) Evacuation

Traitement des effluents avant rejet avec

- réseaux assainissement EP voirie et bâtiment : Infiltration dans les tranchées drainantes et rejet sur réseau de fossés existant

Pente minimum des collecteurs :

- réseaux eaux pluviales : 3 mm / m
- réseaux assainissement EU: 5 mm / m

3.7.1.5 Tolérances - Essais et contrôles - Examens visuels et télévisuels

a) Tolérances

Les tolérances admises pour la fabrication des matériaux sont celles correspondant aux normes et au fascicule n°70.

b) Les tolérances de pose sont les suivantes, mesurées au fil d'eau :

- en nivellement à l'aplomb de chaque regard : + 0,5cm,
- en profil en long : entre 2 regards, sur un tronçon rectiligne : flèche maximale à mi-distance de 1/1500,
- en implantation : position des axes des regards : + 5cm par rapport à la position théorique,
- position des axes des tuyauteries au droit des regards : + 3cm par rapport aux positions théoriques.

c) Essais sur matériaux avant mise œuvre

Les essais à l'écrasement ou à l'étanchéité ne sont pas imposés sur chantier pour les éléments provenant d'usines agréées et portant l'estampille de qualification AFNOR.

Les matériaux non courants ou nouveaux doivent être soumis à l'agrément du maître d'œuvre après avoir subi les essais suivants :

- résistance à l'écrasement,
- étanchéité,
- résistance à l'agression des effluents (nature, température...).

d) Essais des ouvrages d'assainissement EP/EU

Ils consistent à exécuter les essais suivants, en collaboration avec les services des concessionnaires.

Détection des raccordements litigieux - test à la fumée :

Les tests à la fumée permettent de mettre en évidence les raccordements litigieux en injectant une fumée dense dans la canalisation à l'aide d'un générateur-surpresseur de fumée. Il est ainsi possible de mettre en évidence le cheminement des raccordements eaux usées/eaux pluviales.

La restitution des résultats par le Prestataire au Maître d'Ouvrage se fera sous la forme d'un rapport par campagne qui devra comporter un plan de localisation des investigations élaboré à l'échelle sur le fond de plan VRD et matérialisant l'emplacement des anomalies constatées. Ce plan sera transmis sous forme de fichiers de données conformément à l'ensemble du dossier.

Pour chaque anomalie, une fiche de synthèse sera élaborée.

Cette fiche présentera :

- la date du constat ;
- une photographie de l'anomalie ;
- un croquis schématique de sa position ;
- les coordonnées de l'habitation concernée le cas échéant.

Epreuves d'étanchéité :

Elles sont exécutées avant et après remblai total des fouilles en référence aux essais COPREC. Ces épreuves sont faites par tronçon de réseau, sur la totalité des éléments, après accord entre le maître d'œuvre et l'Entrepreneur.

Chaque tronçon est obturé à ses extrémités aval et amont et les ouvrages remplis d'eau ; la hauteur de charge étant limitée à 4,00m de colonne d'eau mesurée à partir du radier de l'extrémité amont du tronçon à éprouver et ne pouvant en aucun cas dépasser 10,00m de colonne d'eau à l'extrémité aval du tronçon.

Les délais d'imprégnation à observer sont ceux définis par l'article 6.1.3.2.1. du fascicule n°70 et la durée d'essai est de 30 minutes après ce délai. Les volumes d'eau d'appoint nécessaires pour rétablir le niveau initial doivent respecter les valeurs imposées dans le fascicule n°70.

Epreuves d'écoulement :

Le bon écoulement est vérifié visuellement, après épreuves à l'eau, au moment de la vidange des ouvrages essayés.

Toute défectuosité (rétenion d'eau, défaut d'alignement des fils d'eau) constatée au cours de l'une de ces deux épreuves, ou ultérieurement lors de la mise en service, doit être réparée et suivie d'une nouvelle épreuve par l'entreprise.

Maintenance du réseau :

L'entreprise est seule responsable du bon fonctionnement de ses installations et devra assurer à ses frais en complément des essais de réception et pendant toute la période de parfait achèvement, le nettoyage et l'hydrocurage éventuel des tronçons de réseaux, qui présenteraient des dysfonctionnements. Ces interventions auront lieu sur demande du maître d'œuvre ou du maître d'ouvrage, et s'effectueront au frais exclusifs de l'entreprise.

Sur demande spécifique et en sus des passages caméra assurés lors des OPR, ces interventions seront suivies de nouveaux passages de caméra équipée d'inclinomètre pour confirmer la qualité de la mise en œuvre et l'absence de flaches ou contrepentes sur les fils d'eau.

e) Examens visuels et télévisuels sur réseaux EP/EU

La continuité, la régularité du fil d'eau, la déviation angulaire ainsi que l'absence d'obstacle sont examinées de façon à déceler toutes anomalies.

Avant examen télévisuel, un hydrocurage du réseau est systématiquement mis en œuvre. Cet examen est réalisé par un opérateur qualifié par inspection télévisée, aux frais du présent entrepreneur, avec remise d'un rapport photographique d'investigation et d'une cassette vidéo. Ce rapport est remis avant réception définitive des travaux et doit caractériser le réseau dans l'état de finition où il se trouve au jour de la réception.

3.7.1.6 Prescriptions générales

a) Provenance des matériaux

Tous les matériaux destinés à la construction des ouvrages sont fournis par l'Entrepreneur. Celui-ci doit assurer le contrôle de leur qualité au moment de leur approvisionnement.

Les provenances des matériaux destinés à la construction des ouvrages doivent être agréées par le maître d'œuvre. En début de chantier, une liste précisant par matériau le fournisseur ou l'usine d'origine doit être remise au maître d'œuvre. A cette liste sont joints les procès-verbaux d'essais justifiant que les matériaux possèdent les caractéristiques exigées par le CCTP.

Les produits préfabriqués (tuyaux, raccords, ouvrages annexes...) proviennent obligatoirement d'usines agréées.

b) Terrassements

Les tranchées destinées à la pose de canalisations enterrées sont creusées à parois aussi verticales que possible avec toutes sujétions de blindage.

Elles sont exécutées en terrains de toutes natures et ne font l'objet d'aucune plus-value pour extraction en cas de présence d'eau.

La largeur, en fond de fouille, pour les tuyaux préfabriqués, entre blindages s'ils existent, est au moins égale au diamètre extérieur du tuyau augmenté de 0,30m de part et d'autre pour les diamètres nominaux < 600mm et de 0,40m au-delà de cette valeur.

Si la tranchée est prévue pour recevoir plusieurs canalisations, la largeur au fond entre blindages s'ils existent, est au moins égale à la somme des diamètres extérieurs des canalisations augmentée de 0,60m ou 0,80m selon le diamètre nominal et autant de fois 0,50m qu'il y a de canalisations moins une.

Le fond des tranchées doit suivre la pente prévue des canalisations à une profondeur constante par rapport à celles-ci.

Les sur-profondeurs éventuelles lors des terrassements sont comblées avec le matériau prévu pour le lit de pose.

Les déblais excédentaires ou de mauvaise qualité sont évacués aux décharges agréées jusqu'à une distance non limitative.

Les tranchées ouvertes doivent être drainées d'une façon permanente.

Dans la mesure du possible, ce drainage est gravitaire, les extrémités des tranchées étant raccordées au point de déversement prévu. Si nécessaire, un équipement par pompage doit être mis en place. Dans ce dernier cas, le matériel et les frais correspondants sont à la charge de l'Entrepreneur.

Les blindages des fouilles à ciel ouvert doivent être déterminés en fonction des natures de terrains rencontrés et de la profondeur des fouilles conformément aux dispositions du fascicule 70.

c) Mise en œuvre des canalisations

Avant la pose, l'Entrepreneur doit s'assurer que rien n'a été oublié à l'intérieur. Les extrémités sont à nettoyer avant montage.

Les joints mis en œuvre pour assurer l'étanchéité des canalisations sont de type Forsheda ou équivalents.

La confection des joints est effectuée suivant les instructions du fabricant. La pose des canalisations est faite à partir de l'aval, l'emboîture, si elle existe, étant dirigée vers l'amont.

Lorsque les tuyauteries ont été mises à leur place définitive, elles doivent être calées soigneusement latéralement avant la confection des joints.

La pose de plusieurs canalisations dans une même tranchée doit être prévue séquentiellement, les canalisations situées à un niveau supérieur n'étant mises en place qu'après essai des canalisations inférieures.

Les canalisations à joints de caoutchouc sont emboîtées par pression. Lors des manœuvres d'emboîtement des tuyaux, l'entreprise prend toutes les mesures nécessaires pour éviter les épaufrures des collets de tuyaux. Tout élément ayant subi des détériorations à la mise en place est refusé, démonté et remplacé par un élément sain, aux frais exclusifs de l'Entrepreneur.

Le ragréage des passages de canalisation à l'intérieur des regards, après jointoiement, doit être soigné. Il est effectué au mortier spécial à base de résine et doit résister lors du nettoyage des réseaux par hydrocurage.

Il doit assurer un fil d'eau parfaitement réglé sans ressaut (saillie du tuyau ou bavure de mortier) et sans contre-pente.

Le piquage des canalisations de branchement sur les regards doit s'effectuer au niveau des joues bétonnées des cunettes. Les joues bétonnées des cunettes sont pentées à 10cm/m vers la circulation principale. Sauf contrainte de branchement spécifique et hors validation par le maître d'œuvre, les branchements en chute sont interdits sur le réseau EU.

d) Matériaux pour lit de pose et enrobage des canalisations

Il est constitué de sable 0/20 bien gradué contenant moins de 5% de particules inférieures à 0,2mm et ne comprenant pas d'éléments de diamètres supérieurs à 20mm, et occasionnellement de béton dosé à 200 kg/m³ de CPJ 35 sans armatures.

Mise en œuvre :

L'épaisseur est de 0,10m minimum.

La surface de contact du tuyau avec le lit de pose ne doit pas comprendre de solution de discontinuité. A cet effet, il est parfaitement dressé suivant la pente prévue au projet et comporte des décaissements pour les bagues ou collets.

En cas de risque d'entraînement de fines issues du sol environnant (écoulement souterrain), le lit de pose doit être enveloppé dans un filtre en matériaux géotextile non tissé.

e) Matériaux d'apport pour remblaiement des tranchées

Les matériaux d'apport pour remblais des tranchées doivent répondre aux caractéristiques ci-après :

Granularité : 0/60mm sans éléments de dimension supérieure à 20mm.

Equivalent de sable mesuré au piston > 20.

Indice de plasticité < 10.

Densité sèche maximum à l'optimum Proctor normal > 1,90.

Ces matériaux graveleux et sableux sont soumis avant emploi à l'agrément préalable du maître d'œuvre sur présentation par l'Entrepreneur des résultats d'essais portant sur 2 échantillons au moins de ces matériaux.

Mise en œuvre :

Le remblaiement ne peut commencer qu'après autorisation du maître d'œuvre. Les étais ne doivent pas être abandonnés dans les fouilles.

La tranchée est tout d'abord comblée depuis le niveau du lit de pose, avec le matériau prévu pour le lit de pose. La mise en place est accompagnée d'un damage énergétique de façon à assurer un bourrage complet entre le fond de fouille, ses parois et le tuyau.

Au-delà, le remblaiement est fait en matériau d'apport ou avec les déblais qui sont jugés de bonne qualité après que le maître d'œuvre en eut reconnu la possibilité.

Les remblais sont mis en place par couches de 20 à 30cm compactés jusqu'à l'obtention d'une densité sèche égale à 95% de l'OPM. Les déblais excédentaires sont évacués aux décharges agréées.

f) Regards et ouvrages annexes des réseaux d'assainissement

L'étanchéité des liaisons entre éléments préfabriqués et entre radiers et éléments préfabriqués doit être particulièrement recherchée.

Les regards coulés en place sont réalisés en béton armé.

Les faces intérieures doivent être lisses et étanches. Les regards sont répertoriés de la façon suivante :

· Regard de visite pour réseaux EU – EP, regards limiteurs de débit

Les regards de visites comprennent :

Un radier d'une épaisseur minimum de 0,20m.

Une cunette de hauteur au moins égale au rayon de la canalisation pour les EP et au diamètre de la canalisation pour les EU, constituée en partie inférieure soit par un demi-tuyau, soit par du béton affectant la forme d'un demi tuyau raccordé exactement aux tuyaux adjacents. Les cunettes sont raccordées aux piédroits par des joues bétonnées suivant une pente de dix pour cent (10 cm/m).

Une cheminée verticale dont les parois ont une épaisseur minimum de 0,12m de section intérieure circulaire de diamètre toujours supérieur à 0.80m, sauf indication contraire des plans et pièces dessinées.

Une hotte tronconique permettant de raccorder la cheminée à la grille, la section en tête étant réduite à 0,70m, pour tous les regards de visite.

Un dispositif de recouvrement comportant un tampon circulaire d'obturation de 0.80m de diamètre en fonte.

Tampon fonte articulé type Pamrex ou équivalent avec blocage en position ouverte.

Des échelons de descente fixés à la paroi, en aluminium de 25mm de diamètre à 0,25m d'intervalle en hauteur pour tout regard dont la hauteur est supérieure à 1.30 m. Ces regards sont également équipés de crosse de descente coulissante en métal.

En cas d'ancrage sur place des échelons, il est fait emploi d'un mortier à base de résine.

Dans le cas de coulage de deux regards accolés, la fondation du regard supérieur doit être réalisée en béton maigre (150 kg/m³) fondée au niveau du regard inférieur.

Mise en œuvre :

Cette prestation intègre :

La fourniture et la mise en place des chaises

Les terrassements nécessaires à la mise en œuvre ou à la confection des avaloirs

Les blindages éventuels

La fourniture et la mise en place des éléments préfabriqués ou, dans le cas d'un coulage en place, la fourniture et la mise en œuvre du béton, coffrage, acier inclus, et du béton de propreté, exécution du radier et de la forme de cunette.

La fourniture et le scellement des barreaux d'échelle en aluminium tous les 25 cm de dénivélé.

Tous raccordements aux canalisations

Le rejointoiement au mortier des entrées/sorties de canalisation

La fourniture et la pose des cadres, grilles de série lourdes et systèmes de fermeture en fonte adaptée à la circulation (série lourde pour 400 KN pour chaussée, série 250 KN pour ouvrages sous espaces de voirie hors chaussées, série légère B 125 pour ouvrage dans espaces verts).

Le remblaiement des fouilles avec les bons matériaux et le compactage contigu aux ouvrages

Toutes sujétions de raccordement et de remise en état des abords ainsi que toutes sujétions de façon et fourniture pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage.

Tous les piquages et tous les changements de direction doivent être équipés de regards.

· Avaloirs grille concave et cadre fonte dimensions 0.60 x 0.60 m, profondeur variable

Cette prestation concerne l'ensemble constitué par la construction de cheminées béton formant avaloirs de section 0,60 x 0,60 m ou circulaire en dia. 0,60 m, de profondeur variable et comprend les opérations et fournitures suivantes :

La fourniture et la mise en place des chaises

Les terrassements nécessaires à la mise en œuvre ou à la confection des avaloirs

Les blindages éventuels

La fourniture et la mise en place des éléments préfabriqués ou, dans le cas d'un coulage en place, la fourniture et la mise en œuvre du béton, coffrage, acier inclus, et du béton de propreté, exécution du radier

Tous raccordements aux canalisations

Le rejointoiement au mortier

La fourniture et la pose des cadres, grilles de série lourdes et systèmes de fermeture en fonte adaptée à la circulation, (série lourde pour 400 KN pour chaussée, série 250 KN pour ouvrages sous espaces de voirie hors chaussées, série légère B 125 pour ouvrage dans espaces verts).

Le remblaiement des fouilles avec les bons matériaux et le compactage contigu aux ouvrages

Toutes sujétions de raccordement et de remise en état des abords ainsi que toutes sujétions de façon et fourniture pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage.

· Regard de branchement EU /pieds de chute EP/cheminées d'engouffrement EP Regard de branchement comprenant

terrassement en déblais

radier en béton avec cunette à joues pentées (pente 10 % minimum).

éléments préfabriqués ou coulés en place pour les parois

Cadres et tampons amovibles fonte

Les ouvrages ont une section intérieure circulaire ou carrée. Le radier comporte une cunette d'une hauteur égale au diamètre de la canalisation raccordée aux piédroits avec une pente de dix pour cent (10%).

L'épaisseur du radier et des parois et au minimum de 0,12m.

Nota : Les ouvrages borgnes sont interdits (article 4.3.2. du fascicule 70).

Dimensions : 0.50 x 0.50 pour ouvrages de profondeur < 80 cm 0,60 x 0,60 pour ouvrages de profondeur > 80cm

· Caniveau à grille

Ce prix rémunère au mètre linéaire mesuré suivant l'axe de l'ouvrage, la fourniture et la pose ou la réalisation en place de caniveaux en béton couverts par un cadre et une grille fonte série adaptée (D400 en traversée de circulation automobile, C250 en bordure de voirie piétonne)

Il comprend notamment :

La forme de pose en béton maigre, épaisseur 8 cm débordant le profil de 5 cm.

La fourniture d'un caniveau béton, préfabriqué ou coulé en place, calculé pour résister au passage du camion réglementaire.

La réalisation sur les faces internes et le radier du caniveau d'un enduit étanche au mortier gras additionné d'hydrofuge, finition lisse avec forme de pente dans le fond (0,5 cm/m)

En feuillure dressée, fourniture et pose d'une grille fonte avec cadre, série adaptée

Le raccordement en point bas avec la canalisation EP (voir plan d'assainissement)

Et d'une façon générale toutes sujétions de mise en œuvre et de calage.

g) Evacuation des déblais

Evacuation des déblais à la décharge agréée y compris chargement transport à toute distance des terres provenant des fouilles des réseaux EP – EU – EV.

h) Grillage avertisseur

EU/EV/EP : couleur marron

i) Granulats, ciments, adjuvants et bétons

Ils sont conformes aux normes en vigueur. Les ciments font l'objet de la marque de qualité "NF-VP : liants hydrauliques". Les ciments pour béton de propreté et de blocage sont de la classe 35. Les ciments pour ouvrages d'assainissement, dalles et tous ouvrages en béton armé sont de classe de résistance 45 et de dénomination CLK.

j) Tuyaux circulaires en béton non armé

Les tuyaux sont de la classe B 90. Ils sont du type à collet et emboîtement. Les joints sont à bague d'étanchéité en élastomère ou caoutchouc.

k) Tuyaux circulaires en béton armé

Les tuyaux sont de la classe 135A. Ils sont du type à collet et emboîtement. Les joints sont à bague d'étanchéité en élastomère ou caoutchouc.

l) Tuyaux en polychlorure de vinyle non plastifié ou autres matériaux :

Les tuyaux sont du type à coller. Ils sont de la série CR _8, sauf mention particulière sur les plans. Les adhésifs sont à base de PVC. Ils doivent correspondre aux recommandations des fournisseurs de tuyaux.

Tubes PVC CR_8 à coller pour les DN inférieurs à 160mm. Collecteurs diam160mm - minimum à joint.

Les canalisations constituées en autres matériaux et présentées en variante par l'entrepreneur devront faire l'objet d'une certification AFNOR. Le maître d'œuvre se réserve le droit de valider, ou non, l'usage de canalisations en matériaux non-décrits dans le cadre du présent CCTP. En cas de non-validation, l'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune rémunération supplémentaire pour la mise en œuvre de canalisations en matériaux classiques.

En cas de validation, l'entreprise reste seule responsable des défauts de fonctionnement ou de tenue dans le temps, qui pourraient survenir du fait de l'usage du matériel soumis à approbation. En cas de défaut mettant en cause les écoulements dans le réseau projeté, l'entreprise reprend à sa charge la totalité des linéaires constitués du matériau défaillant.

m) Dispositifs de raccordement : raccord de piquage, tulipe de branchement, culotte

Ces dispositifs doivent présenter la même étanchéité que l'élément de canalisation sur lequel ils se raccordent et une résistance équivalente à celle de la canalisation sur laquelle ils sont placés. Leur usage est soumis à l'approbation du maître d'œuvre.

n) Dispositifs de fermeture des ouvrages annexes – Grilles

Les cadres, tampons et grilles sont en fonte ductile. Le modèle des grilles et plaques de recouvrement doit être soumis à l'agrément du maître d'œuvre. Les grilles sont accompagnées d'un cadre fonte, l'espacement du barreaudage ne doit pas être supérieur à 2 cm. Les cadres et tampons sur regards visitables ou occasionnellement visitables sont du type verrouillables.

Sur les réseaux d'eaux usées, ils présentent une étanchéité aux pénétrations d'eau de ruissellement. Les cadres et tampons sur boîtes de branchement sont en fonte ductile. Les dispositifs de fermeture résistent à une charge de :

- 400 KN sur regards de visite, grilles de caniveaux et de bouches d'égout situés sur bande circulée de la voirie
- 250 KN pour les grilles de caniveaux et de bouches d'égout situées sous chaussée au niveau du caniveau, et jusqu'à 0,5m au-delà du trottoir.
- 125 KN pour boîtes de branchement sous espaces verts.

3.7.1.7 Prescriptions d'exécution spécifiques

a) Terrassements

Tous les ouvrages du réseau d'assainissement comprendront tous les travaux de terrassements nécessaires quels qu'ils soient, à savoir :

- fouille en tranchée à la profondeur nécessaire, y compris façon de niches
- remblaiement après exécution des ouvrages
- évacuation à la décharge publique des terres en excédent.

Ces terrassements s'entendent en terrain de toute nature, y compris toutes sujétions d'exécution quelles que soient les difficultés rencontrées (terrain rocheux, massifs de maçonnerie existants...).

Ils comprendront notamment toutes démolitions de bancs éventuellement rencontrées, tous blindages, étalement et frais d'épuisement d'eau éventuels.

b) Remblaiement des réseaux EU et EP

Le remblaiement pour les réseaux EU - EP se fera avec :

- sabline formant lit de pose sur 0.1 m,
- Enrobage sabline ou grain de riz.

Au-dessus de cette côte et sous voirie, le remblaiement de la tranchée se fera au moyen de concassé tout venant 0 /20 par couches successives de 0,30 m maximum.

Hors voirie, le remblaiement s'effectue en terre végétale.

3.7.2 Réseaux eau potable

3.7.2.1 Généralités

Les spécifications qui suivent concernent les travaux afférents au réseau eau potable (tranchées seulement, à l'exclusion des canalisations)

Elles ont pour objet de définir les conditions de mise en œuvre et les modalités d'exécution des ouvrages énumérés dans les pièces du présent marché.

3.7.2.2 Normes - Règlements D.T.U.

En complément du C.C.T.P. "Généralités", sont considérés comme applicables au marché tous les règlements officiels, normes et D.T.U. en vigueur le jour précédent la date de l'acte d'engagement et notamment les textes rappelés ci-après :

- Normes AFNOR.

- Recommandation et prescription des concessionnaires

3.7.2.3 Instructions techniques

Prescriptions techniques pour l'établissement des réseaux de distribution d'eau potable établies par les services de distribution des concessionnaires.

Extrait du règlement des eaux en ce qu'il concerne les prescriptions techniques.

BO Hygiène publique-Guide Technique n°1-« Protection sanitaire des réseaux de distribution d'eau destinée à la consommation humaine » Ministère des affaires sociales et de l'emploi.

3.7.2.4 Définition - Nature - Qualité des matériaux

Les matériaux et fournitures doivent être conformes aux exigences du fascicule 71.

Vérification des conduits avant remblaiement : Il appartient à l'entreprise d'effectuer les vérifications imposées par l'art 65 du fascicule 71.

Avant la mise en service et après les derniers essais, il sera procédé à la désinfection complète des conduites d'eau potable et à leur rinçage prolongé. Tous les frais nécessaires pour réaliser ce travail seront à la charge de l'entrepreneur.

Les travaux de désinfection seront réalisés conformément aux instructions actuellement en vigueur et, en particulier, aux circulaires relatives à la Santé Publique.

Les résultats seront contrôlés par le Laboratoire agréé et la désinfection poursuivie jusqu'à ce que l'entreprise ait obtenu le procès-verbal attestant la réussite de l'opération.

Tube PEHD thermo-soudé pour les DN inférieur ou égal à 90mm, fonte ductile pour les DN supérieurs.

a) Provenance des matériaux

Tous les matériaux destinés à la construction des ouvrages sont fournis par l'Entrepreneur. Celui-ci doit assurer le contrôle de leur qualité au moment de leur approvisionnement.

Les provenances des matériaux destinés à la construction des ouvrages doivent être agréées par le maître d'œuvre. En début de chantier, une liste précisant par matériau le fournisseur ou l'usine d'origine doit être remise au maître d'œuvre. A cette liste sont joints les procès-verbaux d'essais justifiant que les matériaux possèdent les caractéristiques exigées par le C.C.T.P.

Les produits préfabriqués proviennent obligatoirement d'usines agréées.

b) Granulats, ciments et bétons

Ils sont conformes aux normes en vigueur. Les ciments font l'objet de la marque de qualité « NF-VL liants hydrauliques ». Les ciments pour béton de propreté, d'assise ou pour massifs de butée sont de la classe 45 et de dénomination CPJ.

Les remblais utilisés seront issus de carrières agréées à l'identique de ceux prévus pour le réseau d'évacuation.

c) Sable pour lit de pose, enrobage des canalisations et remblais

Le sable est un sable dit "de rivière" de seuils de granularité 0/5. Il a une valeur au bleu de sable VBS < 0,4. Il est non gélif, pur et exempt de toute matière étrangère. Le passant à 2 mm est compris entre 10 et 25 %.

Enrobage sabline ou grain de riz.

d) Grillage avertisseur

Il est de couleur normalisée et agréé par le concessionnaire, à savoir :

- bleu pour l'adduction d'eau

e) Remblais des tranchées

Sous voirie et au-dessus du grillage avertisseur, le remblaiement des tranchées jusqu'en limite de la structure de chaussée s'effectue en GNT 0/20 mm.

Hors voirie, le remblaiement des tranchées s'effectue avec les déblais du site puis mise en œuvre en surface d'une épaisseur de terre végétale de 20 cm minimum.

3.7.3 Réseaux électricité, éclairage, télécom

3.7.3.1 Généralités

Les spécifications qui suivent concernent les travaux suivants :

- Tranchées.
- Fourreaux divers.

Elles ont pour objet de définir les conditions de mise en œuvre et les modalités d'exécution des ouvrages énumérés dans les pièces du présent marché.

3.7.3.2 Normes - Règlements - D.T.U.

En complément au C.C.T.P. "Généralités", sont considérés comme applicables au marché tous les règlements officiels, normes et D.T.U. en vigueur le jour précédent la date de l'acte d'engagement et notamment les textes rappelés ci-après :

Fascicules interministériels applicables aux marchés publics de travaux de génie civil :

- fascicule n° 36 : Réseau d'éclairage public.
- fascicule n° 63 : Exécution et mise en œuvre des bétons non armés, confection des mortiers.
- fascicule n° 64 : Travaux de maçonnerie d'ouvrages de Génie-Civil.
- fascicule n° 65 A : Exécution des ouvrages de Génie-Civil en béton armé ou précontraint.
- Fascicules interministériels applicables aux marchés publics de travaux de bâtiment :
- D.T.U. 12 : Terrassement pour le bâtiment
- Normes AFNOR et U.T.E. (notamment NFC 14.100 et NFC 15.100).

3.7.3.3 Instructions techniques

Les instructions techniques qui se rapportent au programme concernent :

- Le cahier des charges sur les infrastructures de télécommunications et de câblages téléphoniques édité par FRANCE TELECOM.
- Les instructions à l'intention des services chargés de réaliser les études et travaux de Génie-Civil éditées par FRANCE TELECOM.
- L'arrêté technique interministériel du 13 février 1970 pour l'établissement des canalisations électriques souterraines.
- Les prescriptions émanant du centre de distribution E.D.F. et du centre TELECOM.
- Le cahier n° 1231 du CSTB de mars 1974 (note technique n° 147) : "Pose dans une même fouille de canalisations des réseaux divers" (eau - électricité - téléphone).

3.7.3.4 Description générale

a) Provenance des matériaux

Tous les matériaux destinés à la construction des ouvrages sont fournis par l'Entrepreneur. Celui-ci doit assurer le contrôle de leur qualité au moment de leur approvisionnement.

Les provenances des matériaux destinés à la construction des ouvrages doivent être agréées par le Maître d'œuvre et les concessionnaires. En début de chantier, une liste précisant par matériau le fournisseur ou l'usine d'origine doit être remise au maître d'œuvre. A cette liste sont joints les procès-verbaux d'essais justifiant que les matériaux possèdent les caractéristiques exigées par le C.C.T.P.

Les produits préfabriqués (fourreaux, raccords, ouvrages annexes, ...), proviennent obligatoirement d'usines agréées.

b) Sable pour lit de pose, enrobage des canalisations et remblais

Le sable est un sable dit "de rivière" de seuils de granularité 0/5. Il a une valeur au bleu de sable VBS < 0,4. Il est non gélif, pur et exempt de toute matière étrangère. Le passant à 2 mm est compris entre 10 et 25 %.

Enrobage sabline ou grain de riz.

c) Grillage avertisseur

Il est de couleur normalisée et agréé par les concessionnaires correspondants, à savoir :

vert pour les réseaux courants faibles

rouge pour les réseaux courants forts

d) Remblais des tranchées

Sous voirie et au-dessus du grillage avertisseur, le remblaiement des tranchées jusqu'en limite de la structure de chaussée s'effectue en GNT 0/20 mm.

Hors voirie, le remblaiement des tranchées s'effectue avec les déblais du site pour mise en œuvre en surface d'une épaisseur de terre végétale de 20 cm minimum.

e) Aiguillage des fourreaux

Il est fait usage de fil en acier galvanisé et pour les canalisations de télécommunication de filin polyamide agréé, référence PAV 180/100 de marque Rhône Poulenc ou similaire.

f) Chambres de tirage téléphoniques préfabriquées

Elles sont conformes à la norme AFNOR NFP 98.050 et aux spécifications édictées par FRANCE TELECOM. Elles sont fabriquées en usines agréées FRANCE TELECOM.

g) Dispositifs de fermeture des chambres téléphoniques

Ils doivent répondre aux normes d'agrément de FRANCE TELECOM. Ils sont composés de cadres et trappes de fermeture métallique, avec œillets, de classe de résistance en usage par FRANCE TELECOM :

- 125 KN sous espaces verts

- 250 KN sous trottoir
- 400 KN sous chaussée

Les trappes portent le logo TELECOM.

h) Chambres de tirage annexes

Elles concernent les réseaux éclairage, courants forts, EDF etc. et seront du type préfabriqué dimensions normalisées (LOT, L1T, L2T, L3T) couvertes de tampons en fonte posés en feuillure adapté à des surcharges de :

- 125 KN sous espaces verts
- 250 KN sous trottoir
- 400 KN sous chaussée

i) Exécution des travaux

La réalisation des tranchées pour réseaux CFO/CFA comprend donc :

- les opérations de terrassement
- la réalisation des lits de pose
- la coordination avec les titulaires des lots électricité pour le tirage des câbles extérieurs
- la fourniture et la pose de l'ensemble des fourreaux courants forts et faibles, ainsi que les chambres de tirage associées
- la pose du matériau d'enrobage des réseaux en sabline
- la pose des grillages avertisseurs aux couleurs normalisées
- le remblaiement sous voirie de la tranchée en GNT 0/60 mm jusqu'en limite de la structure de chaussée.

Tous les tampons doivent être identifiés : logo téléphone pour CFA, électricité pour le CFO, eau potable,...

Les déblais excédentaires provenant des terrassements en tranchée sont évacués par l'entrepreneur.

3.7.4 Réseaux divers

3.7.4.1 Généralités

Les spécifications qui suivent concernent les travaux afférents aux réseaux divers (tranchées seulement, à l'exclusion des canalisations). Elles ont pour objet de définir les conditions de mise en œuvre et les modalités d'exécution des ouvrages énumérés dans les pièces du présent marché.

3.7.4.2 Normes - Règlements - D.T.U.

En complément du C.C.T.P. "Généralités", sont considérés comme applicables au marché tous les règlements officiels, normes et D.T.U. en vigueur le jour précédent la date de l'acte d'engagement et notamment les textes rappelés ci-après :

- Normes AFNOR.
- Recommandation et prescription des concessionnaires

3.7.4.3 Instructions techniques

Prescriptions techniques pour l'établissement des réseaux de distribution du gaz établies par les services de distribution des concessionnaires.

Extrait du règlement communal en ce qui concerne les prescriptions techniques de distribution gaz.

3.7.4.4 Définition - Nature - Qualité des matériaux

a) Provenance des matériaux

Tous les matériaux destinés à la construction des ouvrages sont fournis par l'Entrepreneur. Celui-ci doit assurer le contrôle de leur qualité au moment de leur approvisionnement.

Les provenances des matériaux destinés à la construction des ouvrages doivent être agréées par le maître d'œuvre. En début de chantier, une liste précisant par matériau le fournisseur ou l'usine d'origine doit être remise au maître d'œuvre. A cette liste sont joints les procès-verbaux d'essais justifiant que les matériaux possèdent les caractéristiques exigées par le C.C.T.P.

Les produits préfabriqués proviennent obligatoirement d'usines agréées : Granulats, ciments et bétons

Ils sont conformes aux normes en vigueur. Les ciments font l'objet de la marque de qualité "NF-VL liants hydrauliques". Les ciments pour béton de propreté, d'assise ou pour massifs de butée sont de la classe 45 et de dénomination CPJ.

Les remblais utilisés seront issus de carrières agréées à l'identique de ceux prévus pour le réseau d'évacuation.

b) Sable pour lit de pose, enrobage des canalisations et remblais

Le sable est un sable dit "de rivière" de seuils de granularité 0/5. Il a une valeur au bleu de sable VBS < 0,4. Il est non gélif, pur et exempt de toute matière étrangère. Le passant à 2 mm est compris entre 10 et 25 %.

c) Grillage avertisseur

Il est de couleur normalisée et agréée par le concessionnaire, à savoir :

jaune pour le gaz

couleur à valider par le Maître d'œuvre pour les autres réseaux

d) Remblais des tranchées

Sous voirie, le remblaiement des tranchées jusqu'en limite de la structure de chaussée s'effectue en GNT 0/60 mm

Hors voirie, le remblaiement des tranchées s'effectue avec les déblais du site, puis mise en œuvre en surface d'une épaisseur de terre végétale de 20 cm minimum.

4 TRAVAUX PREPARATOIRES

4.1 Procédure préalable

Avant tout commencement des travaux, l'Entreprise est tenue :

de s'informer auprès des services Municipaux ou concédés (service des eaux, assainissement, E.D.F., G.D.F., P.T.T., etc.).

de s'occuper si nécessaire auprès des services concernés de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (D.I.C.T.).

L'Entreprise devra ensuite, en cours d'exécution, se conformer constamment aux indications qui lui seront données par les services concessionnaires intéressées.

4.2 Etats des lieux et connaissance du terrain

L'entreprise ayant été à même de réunir tous les renseignements nécessaires à l'appréciation des difficultés d'exécution imposées par la nature du sol et d'apprécier les servitudes résultant de la disposition des lieux et de leur situation géographique, aucune difficulté raisonnablement prévisible dans l'exécution des ouvrages définis, ne donnera droit à une indemnisation ou à une plus-value.

4.3 Communications - Ecoulement des eaux

L'Entreprise devra conduire ses travaux de telle sorte que les communications et les écoulements d'eaux soient convenablement assurés en tout temps. Les ouvrages nécessaires à cet effet seront à sa charge.

Elle devra protéger les fouilles contre les eaux de surfaces et les venues d'eaux profondes, au moyen de tous dispositifs ne modifiant pas la structure, la cohésion du sous-sol.

4.4 Constat d'Huissier

4.4.1 Sujétions inhérentes à l'établissement des constats de l'état des existants

L'Entreprise intervenant sur un site existant selon les limites définies dans le présent document et par les plans, devra prévoir dans son offre, les sujétions inhérentes aux constats de l'état des " existants ", ainsi que tous les frais, droits, taxes et honoraires nécessités par l'intervention indispensable de personnes qualifiées et habilitées telles que Huissiers, Maître d'œuvre, Ingénieurs, Assureurs, etc... Choisis par chaque partie.

Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur organise un constat d'état des lieux et fait procéder à l'établissement des constats de l'état des ouvrages existants (terrains, voiries, état existant, etc...). Ces constats seront dressés par un Expert en présence de tous les Représentants des parties concernées (Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre et Autres.

Toutes les réunions sur place nécessaires, seront organisées à l'initiative et aux frais de l'entrepreneur du lot Gros-Œuvre. Ces réunions auront pour but de déceler au maximum tous les vices de construction avant, pendant et en fin de travaux, et de définir toutes consignes et dispositions à prendre afin de garantir la bonne tenue des ouvrages et d'éviter toutes dégradations et destructions de toutes natures.

Les constats des états des " existants " concernent également les ouvrages du domaine public.

Un constat d'Huissier sera établi à la charge du présent Lot, en fin de chantier.

4.4.2 Sujétions inhérentes aux réparations des dommages

L'entrepreneur supportera, à ses frais, toutes les réparations et remises en état de tous les dommages, dégâts, incidents causés à l'occasion de l'exécution de ces travaux, en fonction de la responsabilité de l'entreprise.

S'il apparaît, en fin de travaux, des désordres sur les ouvrages conservés, l'entrepreneur responsable aura à sa charge la reprise et la remise en état intégrale de tous les ouvrages ayant subi une quelconque dégradation.

4.5 Sécurité

Tout au long du chantier, la Charte chantier faibles nuisances devra être respectée.

Équipements communs de sécurité et protections collectives :

Le présent Lot doit toute la signalisation et le balisage intérieur/extérieur de la zone chantier, compris les panneaux de prévention demandé en cours de chantier par le SPS, le maître de l'ouvrage, le maître d'œuvre ou le bureau de contrôle.

Mise en œuvre par le présent lot, au droit des bâtiments des dispositifs contre les chutes de personnes et de matériels et toutes installations communes de sécurité conforme à la réglementation.

Mise en place de garde-corps en limite de planchers ou de zones avec décrochements, avant coulage dans le cas de planchers en dalles béton dès que le dénivelé présente un risque.

Dispositif d'occultation de trémies, signalisation visuelle des zones à risques, protection des ouvertures extérieures, des escaliers, des trémies, des gaines et des trémies d'ascenseurs.

Mise en place des bouchons en protection des têtes d'armatures.

Ces dispositifs seront entretenus et seront d'une conception permettant les déposes et reposes par tout intervenant. Maintien en parfait état de conservation et fonctionnement pendant toute la période nécessaire, démontage et repli en fin d'intervention.

Les procédés seront présentés au coordonnateur SPS pour validation avant le début des travaux.

Équipements d'accès aux ouvrages :

Au droit des bâtiments à ossatures béton, le titulaire du présent Lot doit la mise en place et l'entretien de tous les équipements provisoires d'accès aux ouvrages (compris toiture terrasse) et de cheminements autour des ouvrages (escaliers, platelages...) ainsi que tous les équipements de sécurité associés (gardes corps, obturation des trémies...).

Au droit des bâtiments à ossature métallique ou bois, les lots de charpente concernés doivent la mise en place et l'entretien de tous les équipements provisoires d'accès aux ouvrages et aux cheminements autour des ouvrages (escaliers, platelages...) ainsi que tous les équipements de sécurité associés (gardes corps, obturation des trémies...).

Particularité du site :

Une attention toute particulière sera apportée aux cheminements qui ne devront pas être encombrés, et au nettoyage de la zone des travaux.

Les zones de chantier seront fermées et isolées Les conditions d'accès définies ci-dessus devront être rigoureusement.

Les consignes de prévention pendant les travaux seront scrupuleusement respectés.

Des palissades avec des panneaux de signalisations devront être mises en place. Les zones de chantier devront être en permanence closes et indépendantes. Des panneaux réglementaires devront être mis à chaque accès « chantier interdit au public » et « port des EPI ».

Les entreprises prendront toutes les précautions d'usage, sans limite de prestations, concernant les ouvrages voisins.

Une vigilance particulière sera demandée aux chauffeurs lors des livraisons. Pour tout approvisionnement lourd et encombrant nécessitant des engins de transport lourd. La zone de stationnement étant très limité, les approvisionnements devront être planifié en informant les autres lots.

Les véhicules du personnel devront être stationnés sur les zones réservées.

Une attention particulière sera apportée au maintien en état des voiries d'accès au chantier.

4.6 Installation et organisation de chantier

Il sera demandé à l'Entreprise autant de plans d'installations de chantier qu'il y a de phases de travaux. A fournir par le présent Lot dans les conditions fixées au PGC.

L'entreprise aura en charge la mise à jour de ce plan au fur et à mesure des évolutions des installations.

Tout au long du chantier, la Charte chantier faibles nuisances devra être respectée.

4.6.1 Installation de chantier

L'entreprise devra l'installation de chantier propre à son lot.

Les dépenses sont réputées rémunérées soit par les prix du marché conclu par l'entrepreneur titulaire du présent Lot, soit par un compte inter-entreprises (compte prorata) et selon les modalités de répartition fixées ci-dessous, au PGC et au CCAP :

Chaque entreprise est responsable de l'évacuation de ses déblais (gravats, débris, et emballages produits par ses travaux) jusqu'aux bennes à la charge du LOT GO.

Les zones de stockage de l'entreprise seront indiquées sur le plan d'installation de chantier avec plusieurs bennes pour un tri sélectif. Ces bennes à gravats devront être approvisionnées et seront renouvelées en quantités suffisantes pendant toute la durée de l'opération (à charge de l'entreprise du lot Gros Œuvre au compte prorata).

L'Entreprise devra prendre connaissance des articles du CCTP 0.

4.6.1.1 Baraquement de chantier

Suivant PGC et le plan d'installation de chantier.

4.6.1.2 Clôtures de chantier - Sécurité

Suivant PGC et le plan d'installation de chantier.

4.6.2 Remise en état du terrain en fin de travaux

L'Entreprise du présent Lot réalisera, à ses frais, la remise en état du terrain et des abords du projet pour toutes les zones ayant été utilisées pour les travaux de l'ensemble des entreprises et par les installations de chantier (installations communes et installations spécifiques à chaque entreprise).

Ces travaux de remise en état devront restituer un terrain et des abords absolument libres et dans leur état initial.

Ces travaux seront à exécuter à la demande du Maître d'œuvre et/ou de l'OPC, soit en une seule fois soit par phases successives, en fonction du déroulement du chantier.

4.6.3 Sécurité prévention santé

L'offre de l'entrepreneur intégrera toutes les sujétions relatives à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs à mettre en œuvre sur le chantier, conformément aux dispositions du Plan Général de Coordination (PGC) et intégrant les modalités de stockage sur les planchers existants.

L'entrepreneur établira le PPSPS conformément au PGC.

5 DESCRIPTION DES TRAVAUX

5.1 Installation de chantier

Les dépenses sont réputées rémunérées soit par les prix du marché conclu par l'entrepreneur titulaire du présent Lot, soit par un compte inter-entreprises (compte prorata) et selon les modalités de répartition fixées ci-dessous, au PGC et au CCAP :

Chaque entreprise est responsable de l'évacuation de ses déblais (gravats, débris, et emballages produits par ses travaux) jusqu'aux bennes à la charge du LOT GO.

Les zones de stockage de l'entreprise seront indiquées sur le plan d'installation de chantier avec plusieurs bennes pour un tri sélectif. Ces bennes à gravats devront être approvisionnées et seront renouvelées en quantités suffisantes pendant toute la durée de l'opération (à charge de l'entreprise du lot Gros Œuvre au compte prorata).

L'Entreprise devra prendre connaissance des articles du CCTP 0 et de la Charte chantier faibles nuisances.

Les prestations à la charge de l'entreprise dans le cadre de son marché comprennent implicitement :

- l'amenée, la mise en place, la maintenance et le repli en fin de travaux de toutes les installations, engins et équipements nécessaires à la réalisation des travaux ;
- tous agrès et dispositifs manuels ou mécaniques nécessaires ;
- toutes les installations de chantier nécessaires à l'exécution des travaux ;
- les installations nécessaires pour respecter la législation en matière de sécurité et de protection de la santé sur les chantiers ;
- toute la signalisation nécessaire à la protection vis-à-vis de la circulation ;
- toutes les installations et signalisations nécessaires pour garantir la sécurité des tiers ;
- les dispositifs provisoires éventuels d'assainissement ;
- les nettoyages du chantier au fur et à mesure de l'avancement ;
- et tous autres travaux, fournitures et équipements définis ci-après à l'article « Installations de chantier ».

5.1.1 Baraquement de chantier

Métre : au FT

Suivant PGC et le plan d'installation de chantier.

Mise en place de baraquements de chantier, raccordés provisoirement à l'ensemble des divers réseaux nécessaires et servant pendant la durée des travaux.

5.1.2 Clôtures de chantier - Sécurité

Métre : au ml

Suivant PGC et le plan d'installation de chantier.

La clôture sera constituée sur toute la périphérie du chantier.

La clôture sera stabilisée et un contrôle sera fait régulièrement.

5.2 Libération des emprises

Cette prestation comprend :

- L'enlèvement du conteneur à verre et mise à disposition UPS. (**mètre** : au FT)
- La dépose de bordures et caniveaux existants de tous types par tous moyens, avec démolition des couches de fondation en matériaux de toutes natures et de toutes épaisseurs. (**mètre** : au ml)
- La dépose des poteaux anti-bélier. (**mètre** : au FT)
- La démolition des trottoirs. (**mètre** : au m2)
- L'enlèvement de tous ces produits, vers une décharge ou toute autre endroit autorisée par tout moyen et à toute distance. Droit de décharge éventuel compris. (**mètre** : au FT)
- Avec si nécessaire, démontage préalable de tous les ouvrages de réception des eaux de ruissellement, tels que bouches d'égout, avaloirs, etc. avec tous leurs accessoires,
- Y compris traçage préalable, sciage, démolition au marteau piqueur et évacuation des gravats à une décharge agréée ou tout autre endroit autorisé par tous moyens et à toute distance.
- La mise en place d'une signalisation comprise.

Localisation :

- *Repérage, suivant plan BET et architecte.*

5.3 Terrassement pleine masse/plateforme

NOTA :

D'une manière générale, les travaux de terrassements seront effectués mécaniquement au moyen d'engins appropriés à la nature du terrain et à l'importance des travaux. Ils comprendront toutes sujétions dues aux tracés, aux épuisements, aux canalisations, à la nature des terrains et ouvrages rencontrés ainsi que toutes autres prestations manuelles éventuellement nécessaires.

L'Entreprise est supposée avoir pris connaissance de la nature du terrain et devra si nécessaire la réalisation de sondages de sol complémentaires, établis par un Bureau spécialisé. La solution technique définitive sera proposée au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle.

L'Entreprise devra apprécier les sujétions afférentes au sol et au sous-sol en matière de fondations, de terrassements ou de position de la nappe phréatique. Si l'Entreprise estime que ces renseignements sont insuffisants, elle pourra effectuer toute reconnaissance avant la remise de son offre. Après cette date, elle ne pourra réclamer aucune plus-value pour méconnaissance du terrain ou travaux non prévus dans son offre.

5.3.1 Généralités

Au titre de son lot le lot VRD réalisera :

- les décapages de terre végétale, y compris l'évacuation des plantations,
- les terrassements généraux pour la réalisation des plateformes,
- les déblaiements (compris mise en décharge) et les remblaiements (compris mouvements de terre et apport de matériaux), nécessaires à la constitution des plateformes des bâtiments, des voiries, des aménagements paysagers ainsi que des plateformes provisoires nécessaires au déroulement du chantier à savoir les plateformes pour les installations de chantier, zones de stockage et montage, sur-largeurs périphériques minimales de 1.00m tout autour du bâtiment et cheminements reliant les différentes zones de chantier.

L'Entrepreneur doit la réalisation des plates-formes des bâtiments en GNT 0/31,5, sur 0,30 m d'épaisseur ; ces travaux comprennent la fourniture et mise en œuvre des matériaux et compactage.

Ces plateformes seront exécutées conformément aux prescriptions définies dans l'article "Limites de prestations " du CCTP Lot 00 "Généralités communes à tous les lots".

Entre autre :

- elles devront rester circulables pendant toute la durée du chantier aux engins mécaniques de terrassements et de coulage du gros œuvre, à la circulation et au stationnement des engins de levage nécessaires à l'approvisionnement en matériaux des différentes zones de chantier, à la mise en place et à l'utilisation des échafaudages et nacelles pour la réalisation des traitements de façade,
- elles seront réceptionnées par le gros œuvre qui s'appuiera sur les essais garantissant un module de Westergard conformément à l'étude de sol.

Stockage des déblais :

Les terres pouvant être réutilisées en remblais seront stockées sur le terrain, aux emplacements désignés par le Maître d'œuvre ou proposés par l'Entreprise de VRD en accord avec le Gros œuvre, Maître d'ouvrage et Maître d'œuvre. Les dépôts de terre seront exécutés en prenant toutes les précautions nécessaires à leur stabilité, afin d'éviter tout glissement ou éboulement.

L'emplacement de ces dépôts devra être compatible avec le bon déroulement du chantier, en prenant en compte toutes les contraintes du site, ainsi que les contraintes de phasage.

Les terres impropres aux remblais ainsi que les déblais excédentaires seront évacués dans des décharges autorisées, l'Entrepreneur faisant son affaire des autorisations à obtenir.

Localisation :

- *Concerne l'emprise du bâtiment et du parking.*

5.3.2 Terrassements généraux pour plateforme bâtiment

Terrassement pleine masse pour livraison plateforme à la cote -045 (surface 326m²) (**métré** : m³)

Evacuation des terres en décharge (**métré** : m³)

5.3.3 Terrassement généraux pour plateforme cheminement annexe

Terrassement pleine masse à la cote - 045 (surface 88m²) (**métré** : m³)

Evacuation des terres en décharge (**métré** : m³)

Compactage du fond de forme (**métré** : m²)

Géotextile (**métré** : m²)

Couche de forme en GNT 0/31,5 ep 30cm (**métré** : m²)

5.3.4 Terrassement généraux pour plateforme cheminement salle existante

Terrassement pleine masse à la cote - 045 (surface 57m2) (**métré** : m3)
Evacuation des terres en décharge (**métré** : m3)
Compactage du fond de forme (**métré** : m2)
Géotextile (**métré** : m2)
Couche de forme en GNT 0/31,5 ep 30cm (**métré** : m2)

5.3.5 Terrassement généraux pour plateforme voie d'accès canal

Terrassement pleine masse à la cote -045 (Surface 35m2) (**métré** : m3)
Evacuation des terres en décharge (**métré** : m3)
Compactage fond de forme (**métré** : m2)
Géotextile (**métré** : m2)
Couche de forme en GNT 0/31,5 ep 30cm (**métré** : m2)

5.4 Réalisation de voiries et revêtements

5.4.1 Bordure et passage bateau

Métré : ml

Fourniture et pose de bordures « T2 » fondées, en éléments préfabriqués de 1,00m pour les alignements droits et de 0,30m pour les courbes.

Compris terrassements nécessaires, façon de joints, calage et autres sujétions d'exécution.
Y compris passage bateau pour la communication avec la chaussée.

Localisation :

- *Concerne la voie d'accès canal, suivant plan BET et architecte.*

5.4.2 Enrobé

Métré : m2

Confection de couche de surface composée de :

- Une couche d'accrochage en gravillons à raison de 8 litres / m2 et 2 Kg d'émulsion bitumineuse
- Une couche de roulement sera constituée d'une imprégnation à l'émulsion bitume avec enrobé noir de granulométrie de 0.6 à raison de 130 Kg/m2, parfaitement cylindré et réglé suivant profils définitifs, et d'une épaisseur minimale de 5cm.

Localisation :

- *Concerne la voie d'accès canal, suivant plan BET et architecte.*

5.4.3 Cheminement en béton balayé

Métré : m2

Réalisation de cheminement en béton balayé comprenant :

- Couche de forme sur géotextile: grave non traité 0/31,5 épaisseur 0,30m après compactage.
- Dalle en béton balayé épaisseur suivant étude béton armé, couleur au choix de l'architecte, y compris bandes de joint PVC tous les 4 mètres pour marquer les joints de fractionnement.
- Compris armatures, coffrage et autres sujétions d'exécution.

Localisation :

- *Concerne le cheminement annexe, suivant plan BET et architecte*
- *Concerne le cheminement de la salle existante, suivant plan BET et architecte*

5.4.4 Palier + rampe BA

Métré : au FT

Réalisation d'un palier et d'une rampe BA comprenant :

- Couche de forme sur géotextile: grave non traité 0/31,5 épaisseur 0,30m après compactage.
- Dalle en béton balayé épaisseur suivant étude béton armé, couleur au choix de l'architecte.
- Compris armatures, coffrage et autres sujétions d'exécution.

Localisation :

- *Concerne le cheminement de la salle existante, suivant plan BET et architecte.*

5.5 Réseaux d'assainissement

5.5.1 Fouilles en tranchées pour réseaux

Métre : ml

Ce prix rémunère l'exécution des terrassements en tranchées en tout terrain, pour la pose de tuyaux et appareils d'assainissement, le lit de pose et le remblaiement.

Il ne sera considéré qu'une nature de déblai, quelles que soient les difficultés d'extraction, de profondeur des fouilles et la nature du terrain y compris roche, sable, gravier, etc ... Les terrassements dans chaussée existante se feront après découpage soigné du revêtement de surface.

Le fond des tranchées sera parfaitement réglé suivant une pente régulière. Il devra également être purgé des cailloux de façon à offrir une surface d'assise absolument plane sans aucun point saillant où les tuyaux pourraient se trouver à faux.

Il prendra d'autre part à sa charge toutes sujétions relatives aux épuisements éventuels des fouilles et à l'évacuation des eaux susceptibles de gêner la pose des canalisations et l'exécution des ouvrages divers, le coût des pompes éventuels sont à incorporer dans les prix unitaires quels que soient leur durée et les débits.

Les canalisations seront posées sur une assise en sable d'épaisseur 100mm et seront complètement enrobées dans le même matériau jusqu'à 15cm au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau. Un essai de compactage du remblai sera à réaliser au début du chantier et aux frais de l'entreprise.

Ce prix comprend également le blindage des fouilles, le nettoyage des déblais (criblage) pour leur réemploi en remblai ou le remblai en GNT-A 0/31,5, le remblayage des tranchées après la pose des tuyaux d'assainissement par couche de 0,20m avec compactage soigné. Il comprend le chargement, le transport et le déchargement à la décharge des terres excédentaires, y compris le régala de la décharge.

Sous chaussée, le remblaiement se fera jusqu'au fond de forme avant mise en œuvre de la structure de chaussée.

L'entreprise devra tenir compte dans son prix des surlargeurs de terrassement, blindage, réalisation des fouilles conformes au fascicule 70, ainsi que toutes sujétions de bonne fin, ainsi que les sujétions liées aux épuisements de tranchée quel que soit le débit.

Les terrassements seront effectués dans le respect de la norme NFP 98-331.

Les terres excédentaires seront stockées sur site.

Il est entendu qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour pompage ou autres difficultés.

Localisation :

➤ *Concerne les petites tranchées pour les réseaux -EU/EV,EP,eau,Electricité,Tel- suivant tracé de cheminement sur plan.*

5.5.2 Réseaux EU-EV et EP

Métre : ml

Suivant les prescriptions générales article 3.7 du présent CCTP.

Ce prix comprend la fourniture, le transport et la mise en œuvre de canalisation PVC CR 8 de longueur 3 mètres, joints à emmanchement avec bague de joint et pâte lubrifiante conformément aux prescriptions du fabricant.

Ce prix comprend également la fourniture et le régala d'un lit de pose en sable (20cm d'épaisseur) pour la pose des tuyaux ainsi que le remblai en sable jusqu'à 0,30m au-dessus de la génératrice supérieure des tuyaux.

Avant la pose, les parois intérieures des collets et les extrémités des tuyaux seront soigneusement grattées à la brosse métallique.

Après mise en place du joint caoutchouc, les tuyaux seront emboîtés à fond à l'aide d'un "tirefor" ou d'un appareil similaire. L'attention de l'entrepreneur est particulièrement attirée sur le soin à apporter dans la mise en place des joints, les réseaux devront être étanches.

Après pose de chaque tuyau, vérification devra être faite qu'il ne s'est introduit aucun corps étranger dans la canalisation.

Y compris les raccordements aux regards existants.

Y compris les pièces de raccordements, de branchements ... et toutes sujétions d'exécution.

Y compris test à la fumée, essais d'étanchéité, d'écoulements et inspection des réseaux par passage caméra.

Localisation :

➤ *Concerne le EU/EV en PVC Ø125, à réaliser à l'extérieur du bâtiment de l'opération suivant tracé de cheminement sur plan.*

➤ *Concerne le EP en PVC Ø250, à réaliser à l'extérieur du bâtiment de l'opération suivant tracé de cheminement sur plan.*

5.5.3 Regard de branchement individuel PVC Ø315

Métre : U

De type préfabriqué en béton ou PVC Ø 315 répondant au cahier des charges du concessionnaire.

Couverture par tampon fonte hydraulique (le tampon sera désolidarisé du fût du regard) conforme au cahier des charges du concessionnaire.

Compris toutes sujétions de pose et de mise en œuvre.

Compris raccordement de la sortie bâtiment laissée en attente.

Fourniture et pose de canalisations en PVC classe SN8, compris toutes sujétions de pose et de pièces de raccordement (culotte et chute dans regard).

Localisation :

➤ *Concerne le réseau EU/EV à réaliser à l'extérieur du bâtiment de l'opération suivant tracé de cheminement sur plan.*

5.5.4 Regard de jonction

Métre : U

Ce prix rémunère la fourniture, le transport, le déchargement et la pose de regard de visite de branchement préfabriqué de diamètre 1000mm en béton armé avec culotte pour toute profondeur.

Cette prestation comprend également :

- les terrassements supplémentaires
- la reprise des canalisations en sortie du bâtiment,
- le percement du regard au droit du raccordement et la reprise d'étanchéité,
- le tampon fonte hydraulique série lourde D400 sous chaussée et/ou C250 sous trottoirs et espaces verts,
- l'aménagement de la cunette en chute accompagnée si nécessaire,
- la mise à niveau du regard au cours des différentes phases de chantier.

Localisation :

➤ *Concerne le réseau EP à réaliser à l'extérieur du bâtiment de l'opération suivant tracé de cheminement sur plan.*

➤ *Concerne la réhausse du regard existant sur futur parvis*

5.5.5 Regard pied de chute

Métre : U

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de regard de pied de chute type préfabriqué en béton Ø 315 répondant au cahier des charges du concessionnaire.

Couverture par tampon fonte hydraulique (le tampon sera désolidarisé du fût du regard) conforme au cahier des charges du concessionnaire.

Compris toutes sujétions de pose et de mise en œuvre.

Compris raccordement de la sortie bâtiment laissée en attente.

Fourniture et pose de canalisations en PVC classe SN8, compris toutes sujétions de pose et de pièces de raccordement (culotte et chute dans regard).

Localisation :

➤ *Concerne les regards pied de chute du réseau EP à réaliser à l'extérieur du bâtiment de l'opération suivant tracé de cheminement sur plan.*

5.6 Réseaux divers

Fouilles en tranchées pour réseaux suivant article 5.5.1

5.6.1 Réseau AEP

5.6.1.1 Regard de branchement AEP

Métre : U

Le prix comprendra la fouille, la fourniture et la pose de regard de branchement préfabriqué en béton armé pour eau potable, remblai après pose.

Dimensions intérieures : 0,6mx0,6m, hauteur variable en fonction des besoins.

Y compris tampon béton.

Le prix comprendra également la fourniture et pose de robinet vanne.

5.6.1.2 Canalisation en polyéthylène

Métre : au ml

Suivant les prescriptions générales article 3.7 du présent CCTP.

Fourniture et pose de canalisations de distribution en polyéthylène y compris tous accessoires de pose et de raccordement.

Les raccords seront uniquement thermo-soudés (pas de raccords mécaniques).

Les conduites seront posées sur un lit de sable de 0.1 m d'épaisseur de façon à ce que les génératrices supérieures ne se trouvent jamais à moins d'1 m de profondeur. Calages latéraux soigneusement compactés et recouvrement de 0.10 m en sable. L'entreprise fera son affaire des obstacles même imprévus à franchir et nécessitant la pose d'appareillage supplémentaire. Dans tous les cas, il devra en obtenir l'accord. Ces sujétions sont implicitement incluses dans les prix de l'entreprise, sans rémunération supplémentaire.

Mise en place d'un grillage avertisseur de couleur BLEUE

Y compris le raccordement à la niche AEP existante et au regard à créer.

Conformément au CCTG, fasc. 71, la durée de l'épreuve, sera, au minimum, de 30 minutes et la diminution de pression ne devra pas être supérieure à 0.2 bars.

L'essai général du réseau sera effectué à 1.5 fois la pression de service pendant une durée d'une heure.

Avant la mise en service et après les derniers essais, il sera procédé à la désinfection complète des conduites d'eau potable et à leur rinçage prolongé. Tous les frais nécessaires pour réaliser ce travail seront à la charge de l'entrepreneur.

Les travaux de désinfection seront réalisés conformément aux instructions actuellement en vigueur et, en particulier, aux circulaires relatives à la Santé Publique.

Les résultats seront contrôlés par le Laboratoire agréé et la désinfection poursuivie jusqu'à ce que l'entreprise ait obtenu le procès-verbal attestant la réussite de l'opération.

Localisation :

- *Concerne le réseau AEP PEHD Ø50 à créer suivant tracé de cheminement sur plan.*

5.6.2 Eclairage extérieur

Après les travaux d'éclairage extérieur, des reprises de voiries identiques à l'existant seront à prévoir. (Suivant indication sur plan).

5.6.2.1 Fourreaux aiguillés électrique diamètre 63mm

Métre : au ml

Fourreaux aiguillés électrique couleur rouge de 63mm de diamètre, comprenant en particulier :

- Fourreaux en PVC aiguillés agréés pour cet usage dans tranchées du présent lot.
- Tresse en nylon laissée en attente dans chaque canalisation pour tirage de câbles et bouchon à chaque extrémité.
- Jonctions avec fourreaux en attente par manchons adaptés.
- Compris pénétrations et raccordement avec les chambres de tirage et bouchonnage.

Coordination avec les lots concernés.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de parfait achèvement suivant les DTU, normes, avis techniques et prescriptions des fabricants.

Nota : Pour permettre la suppression de la chambre de tirage vidéo, les câbles présents dans les fourreaux devront être déposés pour que les fourreaux soient manchonnés. La continuité des fourreaux devra être vérifiées par aiguillage avant la mise en œuvre de l'enrobé.

Localisation :

- *Concerne le réseau éclairage entre le mât 3 et le mât 4, suivant tracé de cheminement sur plan.*
- *Concerne le réseau de dévoiement éclairage, suivant tracé de cheminement sur plan.*

5.6.2.2 Câbles

Métré : au ml

Fourniture et pose de câbles type U1000R2V et RJ45 cat.7 sous fourreaux,

- sections selon calibre des protections, des courants de court-circuit, des chutes de tension etc... y compris coupures, chutes, raccordements et toutes sujétions de bonne mise en œuvre.

Les sections de départ seront validées par l'Entreprise en fonction des cheminements retenus et des indications des NF C 15.100, NF C 17.200 et préconisations PROMOTELC.

Fourniture et pose d'un câble de cuivre nu de 25 mm² posé en fond de fouille à côté du fourreau d'éclairage public. La liaison avec chaque candélabre est réalisée par une dérivation avec un câble de cuivre nu de même section. La jonction est obligatoirement réalisée par sertissage mécanique.

Les câbles seront raccordés sur les luminaires ou sur l'armoire de commande.

Fourniture et mise en œuvre de sable de protection comprenant : une couche de 10 cm en fond de tranchée sous les tuyaux, une couche intermédiaire permettant d'atteindre le niveau de la génératrice supérieure du tuyau le plus haut, une couche supérieure de 10 cm au-dessus des canalisations.

Toutes les canalisations enterrées doivent être signalées par un dispositif avertisseur placé au moins 20 cm au-dessus d'elles. Le dispositif avertisseur est un grillage plastique de couleur rouge ayant une largeur minimum de 40 cm.

En cas de dérivation de la câblette de terre prévoir double sertissage.

Nota : Pour permettre la suppression de la chambre de tirage vidéo, les câbles présents dans les fourreaux devront être déposés pour que les fourreaux soient manchonnés. La continuité des fourreaux devra être vérifiées par aiguillage avant la mise en œuvre de l'enrobé.

Localisation :

➤ *Concerne les câbles 3G25 du réseau éclairage entre le mât 3 et le mât 4, suivant tracé de cheminement sur plan.*

➤ *Concerne les câbles 4G10 du réseau éclairage à dévier dans nouveaux fourreaux suivant tracé de cheminement sur plan.*

➤ *Concerne les câbles 5G10 du réseau éclairage à dévier dans nouveaux fourreaux suivant tracé de cheminement sur plan.*

➤ *Concerne les câbles 3G15 de l'alimentation vidéo à passer dans fourreaux existants entre armoire de commande et mât éclairage, suivant tracé de cheminement sur plan.*

➤ *Concerne les câbles RJ45 cat.7 de l'alimentation vidéo à passer dans fourreaux existants entre armoire de commande et mât éclairage, suivant tracé de cheminement sur plan.*

5.6.2.3 Chambre de tirage L1T

Métré : U

Chambre de tirage L1T avec tampon fonte, comprenant en particulier :

- Terrassement complémentaire pour mise en place de la chambre de tirage.

- Confection d'un lit de pose à base de sable sur 0.10m d'épaisseur minimum.

- Chambre de tirage préfabriquée

- Réhausse à prévoir suivant niveau du terrain naturel extérieur avec échelons intérieurs si nécessaire et suivant les réglementations en vigueur,

- Détection des réseaux existants

- Travaux de raccordements sur réseaux existants ou réseaux du présent lot

- Tampon fonte ductile B125 sur voirie piétonne.

- Tampon fonte ductile C250 sur voirie légère.

- Tampon fonte ductile D400 sur voirie lourde.

- Remblaiement avec matériau tout venant 0/100 compacté par couches de 0.20m maximum autour de la chambre de tirage.

- Evacuation des terres excédentaires en décharge autorisée.

- L'entreprise devra fournir les bordereaux de suivi des déchets.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de parfait achèvement suivant les DTU, normes, avis techniques et prescriptions des fabricants.

Localisation :

➤ *Concerne les chambres de tirage L1T, suivant plan.*

5.7 Travaux divers

Métre : au FT

Cette prestation comprend :

- La démolition du terre-plein central compris reprise pour passage véhicule lourd accès canal.
- Le déplacement de la barrière accès canal : compris dépose, stockage et pose au nouvel emplacement.
- Le rebouchage des réservations des poteaux anti-bélier déposés.
- Le nettoyage du parvis existant.

6 OPTIONS

6.1 Extension du parvis en béton balayé

6.1.1 Préparation du support

Cette prestation comprend :

La dépose de bordures (**métré** : au ml)

Le décroustement de l'enrobé (**métré** : au m2)

Y compris traçage préalable, sciage, démolition au marteau piqueur et évacuation des gravats à une décharge agréée ou tout autre endroit autorisé par tous moyens et à toute distance.

Localisation :

- Repérage, suivant plan BET et architecte.

6.1.2 Terrassement généraux pour plateforme parvis

Terrassement pleine masse à la cote - 045 (surface 140m2) (**métré** : m3)

Evacuation des terres en décharge (**métré** : m3)

Compactage du fond de forme (**métré** : m2)

Géotextile (**métré** : m2)

Couche de forme en GNT 0/31,5 ep 30cm (**métré** : m2)

6.1.3 Dallage en béton balayé

Métré : m2

Réalisation d'un parvis en béton balayé comprenant :

Couche de forme sur géotextile: grave non traité 0/31,5 épaisseur 0,30m après compactage.

Dalle en béton balayé épaisseur suivant étude béton armé, couleur au choix de l'architecte, y compris bandes de joint PVC tous les 4 mètres pour marquer les joints de fractionnement.

Compris armatures, coffrage et autres sujétions d'exécution.

Localisation :

- Concerne l'extension du parvis de la salle existante, suivant plan BET et architecte.

6.1.1 Bordure

Métré : ml

Fourniture et pose de bordures « T2 » fondées, en éléments préfabriqués de 1,00m pour les alignements droits et de 0,30m pour les courbes.

Compris terrassements nécessaires, façon de joints, calage et autres sujétions d'exécution.

Localisation :

- Concerne l'extension du parvis de la salle existante, suivant plan BET et architecte.

7 OPTION / INCIDENCE COVID 19

Métre : U

Conformément aux dispositions du Plan Général de Coordination (PGC).

Dans le cadre de l'opération et en période d'épidémie de type Covid-19, l'Entrepreneur du présent lot doit mettre en œuvre un certain nombre de mesures de prévention pour protéger la santé de ces collaborateurs et des autres intervenants du chantier.

L'Entrepreneur du présent lot devra assurer un affichage visible des consignes sanitaires dans chaque espace de la base vie : sanitaires, vestiaires, réfectoires, points d'eau, etc...

Ainsi l'Entrepreneur du présent lot nomme un référent Covid-19 pour le Chantier. Ce référent est chargé de mettre en œuvre et de faire respecter les mesures Covid-19. Il est l'interlocuteur privilégié des parties prenantes du chantier : MOA, MOE, CSPS, autres entreprises, ... et participe aux réunions régulières sur le sujet.

Il sera également l'interlocuteur principal du référent MOA COVID-19 nommé par le Maître d'Ouvrage et chargé de superviser le respect des mesures et de leur efficacité.

Son rôle est de définir les mesures spécifiques pour le chantier et de les faire respecter en sensibilisant ces collaborateurs : Modes opératoires adaptés, moyens de protection collective spécifiques, EPI complémentaires...

Sa mission consiste également à s'assurer du respect des consignes collectives :

- Respect du plan de circulation permettant de respecter la distance d'un mètre entre les personnes, notamment lors des croisements, en privilégiant si possible les circulations circulaires
- Lavage des mains avant toute entrée dans la base vie ou bungalows de chantier et au besoin mettre à disposition des flacons de gel ou de solution hydro alcoolique
- Etc...

L'Entrepreneur du présent lot doit donc chiffrer et détailler l'ensemble des mesures et dispositifs nécessaires permettant de garantir le respect des préconisations gouvernementales, du guide de l'OPBBTP, du PGC de l'opération, etc... , et de l'ensemble des organismes officiels (gestes barrière, nettoyages et désinfections, etc.).

Ces dispositions seront amenées à évoluer suivant les directives de l'état et des organismes amenés à donner des instructions en ce sens.

Cette prestation sera à chiffrer au bordereau de prix unitaire avec un coût prévu au mois.

8 ANNEXES

On notera que le présent cahier n'a de valeur qu'associé aux autres pièces constituant l'ensemble du dossier.

L'Entreprise devra prendre connaissance et se référer aux articles du CCTP 0, à la Charte chantier faibles nuisances du cahier des charges UPS, et aux fiches techniques (FT) du SGE et UPS.

L'Entreprise trouvera dans les Annexes communes fournies au dossier les éléments suivants :

- BUREAU DE CONTROLE
- DOSSIER PC
- DOSSIER SSI
- SGE_FICHES TECHNIQUES
- UPS_CAHIER DES CHARGES
- DIAGNOSTIC ACCESSIBILITE
- DIAGNOSTIC AMIANTE
- DIAGNOSTIC PLOMB
- Etude de sol_G2PRO
- PGCSPS - Projet CAP
- PLAN INSTALLATIONS DE CHANTIER
- PLANNING CAP_PHASE DCE
- ...