INSTALLATION DU DISTRICT SUR LE SITE DE LA DIRSO à SAINT PAUL DE JARRAT (09 000)

CCTP

LOT 11 – VRD – ESPACES VERTS

PHASE DCE

BET TCE :

Date : Octobre 2026

Math Ingénierie
Tél : 05 62 47 49 70
478, rue de la Découverte - Mini-Parc
31670 Labège

SOMMAIRE

0. GENERALITES 3
0.0 DESCRIPTION PROJET 3
0.1 NORMES ET REGLEMENTATIONS 3
0.2 PROVENANCE–QUALITE-PREPARATION DES MATERIAUX ET PRODUITS 6
0.2.1 ORIGINES ET NORMES 6
0.2.2 PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS 6
0.2.3 TABLEAUX DE PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS 6
0.2.4 MATERIAUX A INTERET ENVIRONNEMENTAL 8
0.3 MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX 8
0.3.1 LABORATOIRE 8
0.3.2 CONTROLE DES TRAVAUX 8
0.3.3 TOLERANCES TECHNIQUES, CONTROLES, PENALITES 9
0.3.4 MATERIAUX MIS EN ŒUVRE 9
0.3.5 MATERIAUX ET MATERIELS NON COURANTS 9
0.3.6 CONTROLE DES TRAVAUX 10
0.3.7 CONTROLE DES FOURNITURES EN USINE 10
0.4 TRANSPORT – LIVRAISON 10
0.5 TOLERANCES TECHNIQUES 10
0.6 CONTENU DU PRIX DU MARCHE 11
0.7 DEMARCHES ET AUTORISATIONS 11
0.8 OBLIGATIONS DES ENTREPRENEURS 11

1. TRAVAUX PRELIMINAIRES 13
1.0 DESCRIPTION PROJET 13
1.1 DESCRIPTION TRAVAUX 13
1.1.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER 13
1.1.2 CONSTAT D'HUISSIER 14
1.1.3 IMPLANTATION – PIQUETAGE – SONDAGES ET INVESTIGATION RESEAUX COMPLEMENTAIRE PAR UN GEOSONDEUR 15
1.1.4 ETUDES D'EXECUTION (EXE) 16
1.1.5 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE) 17
1.1.6 NETTOYAGE DU TERRAIN DEBROUSSAILLAGE ET DEFRICHAGE 18
1.1.7 DECAPAGE DES TERRES VEGETALES 18
1.1.8 ABATTAGE D'ARBRES, DESSOUCHAGE ET EVACUATION DES DEBRIS VEGETAUX 19
1.1.9 VOIE DE CHANTIER 19
1.1.10 TRAVAUX DE DEMOLITION 19

2. TERRASSEMENTS GENERAUX 21
2.0 DESCRIPTION PROJET 21
2.1 DESCRIPTION TRAVAUX 22
2.1.1 TERRASSEMENTS GENERAUX EN DEBLAIS, REMBLAIS COMPRIS EVACUATION 22
2.1.2 PLATEFORME SUPPORT DE VOIRIE (50MPA/M) 23
2.1.3 PLATEFORMES BATIMENTS (50MPA) 24
2.1.4 TERRASSEMENT POUR ESPACES VERTS 24

3. ASSAINISSEMENT EU-EP 26
3.0 DESCRIPTION PROJET 26
3.1 DESCRIPTION TRAVAUX 26
3.1.1 CANALISATION ET DRAIN PVC 26
3.1.2 REGARDS 27
3.1.3 CANIVEAU A GRILLE TYPE ACO DRAIN 28
3.1.4 TETE DE BUSE 28
3.1.5 RACCORDEMENT SUR REGARD EXISTANT 28

3.1.6 INSPECTION TELEVISEE AVANT ET APRES TRAVAUX 29
3.1.7 ESSAI SUR RESEAUX D'ASSAINISSEMENT 29

4. RÉSEAUX DIVERS 31
4.0 DESCRIPTION PROJET 31
4.1 DESCRIPTION TRAVAUX 31
4.1.1 FOURREAUX ET GAINES EN TRANCHEES 31
4.1.2 CABLAGE 32
4.1.3 CHAMBRES DE TIRAGE ET REGARD 32
4.1.4 CHAMBRE DE COMPTAGE 33
4.1.5 CANALISATIONS 33
4.1.6 ACCESSOIRES DE RESEAU D'ADDUCTION D'EAU 34
4.1.7 ESSAIS D'ETANCHEITE ET POTABILITE 35

5. ECLAIRAGE 36
5.0 DESCRIPTION PROJET 36
5.1 DESCRIPTION TRAVAUX 36
5.1.1 MASSIF DE FONDATION 36
5.1.2 CANDELABRE 37
5.1.3 BORNE 37
PROVENANCE–QUALITE-PREPARATION DES MATERIAUX ET PRODUITS 37

6. AMENAGEMENTS DE SURFACES 40
6.0 DESCRIPTION PROJET 40
6.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX 40
6.1.1 STATIONNEMENT REVETEMENT EN ENROBE 40
6.1.2 REPRISE DES ORNIERES ET FISSURATION SUR PARKING EXISTANT 41
6.1.3 CHEMINEMENT ET TERRASSE EN BETON DESACTIVE 41
6.1.4 BORDURES ET CANIVEAUX BETON 43
6.1.5 SIGNALISATION HORIZONTALE ET VERTICALE 43

7. ESPACES VERTS - MOBILIERS 45
7.0 DESCRIPTION PROJET 45
7.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX 45
7.1.1 BANDE STERILE 45
7.1.2 L'APPORT ET LA MISE EN FORME DES TERRES VEGETALES 45
7.1.3 ENGAZONNEMENT 46
7.1.4 PERIODE D'ENTRETIEN VEGETAUX 46

0. GENERALITES

0.0 DESCRIPTION PROJET

Le présent document a pour objet de décrire l'ensemble des ouvrages et prestations prévues au lot VRD, nécessaires à la construction. Le site du CEI de Saint-Paul-de-Jarrat, construit en 1999, est situé route de

La Charmille sur la commune de Saint-Paul-de-Jarrat (09272). Le terrain considéré correspond aux parcelles de la section D, numéros 4818, 4819 et 4820. Il est relié par une voie d'accès à l'échangeur 12 de la RN20.

Une description succincte des ouvrages à réaliser dans le cadre des VRD est listée ci-dessous :

- Frais généraux
- Travaux préliminaires
- Terrassements
- Assainissement EU-EP
- Réseaux divers
- Aménagement de surfaces
- Prestations diverses

0.1 NORMES ET REGLEMENTATIONS

Le titulaire aura la possibilité d'utiliser pour l'exécution de ses travaux des matériaux et fournitures d'origine étrangère. Les travaux, objets du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

- Les documents techniques applicables aux travaux de terrassement, de voiries, d'assainissement et de réseaux divers ;
- Les attestations d'essais et de fonctionnement AQC de tous ses ouvrages concernés :
  - Les portes et portails résidentiels, industriels, commerciaux et de garage ;
  - Les portes automatiques piétonnes ;
  - Les réseaux hydrauliques ;
  - Les réseaux aérauliques ;
- Les Normes françaises et européennes Homologuées (NF - EN) et documents de référence, en particulier :
  - NF P 11-300 Exécution des terrassements - Classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme d'infrastructures routières ;
  - NF P 16-001 Gestion et contrôle des opérations de collecte des rejets non domestiques dans les réseaux d'évacuation et d'assainissement ;
  - NF EN 752 Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments (indice de classement : P 16-150) ;
  - NF P 94-093 Sols : Reconnaissance et essais - Détermination des caractéristiques de compactage d'un sol - Essai Proctor normal (600 kN.m/m³) - Essai Proctor modifié (2700 kN.m/m³) ;
  - NF P 98-082 Chaussées - Terrassements - Dimensionnement des chaussées routières - Détermination des trafics routiers pour le dimensionnement des structures de chaussées ;
  - NF P 98-115 Assises de chaussées - Exécution des corps de chaussées - Constituants - Composition des mélanges et formulation - Exécution et contrôle ;
    - Enrobés hydrocarbonés :

- NF P 98-130 Couches de roulement et couches de liaison : bétons bitumineux semi-grenus - Définition - Classification - Caractéristiques - Fabrication - Mise en œuvre ;
- NF P 98-132 Couches de roulement et couches de liaison : bétons bitumineux minces - Définition - Classification - Caractéristiques - Fabrication - Mise en œuvre ;
- NF P 98-136 Bétons bitumineux pour couche de surface de chaussées souples à faible trafic - Définition - Classification - Caractéristiques - Fabrication - Mise en œuvre ;
- NF P 98-137 Couche de roulement : bétons bitumineux très minces - Définition - Classification - Caractéristiques - Fabrication - Mise en œuvre ;
- NF P 98-138 Couche d'assises : graves bitume - Définition - Classification - Caractéristiques - Fabrication - Mise en œuvre ;
- NF P 98-145 Asphaltes coulés pour trottoirs et pour couche de roulement de chaussées - Définition - Classification - Caractéristiques - Fabrication - Mise en œuvre ;
- NF P 98-150 Exécution des corps de chaussées, couche de liaison et couches de roulement - Constituants - Composition des mélanges - Exécution et contrôle ;
- NF P 98-160 Revêtement de chaussée - Enduit superficiel d'usure - Spécifications ;
- NF P 98-170 Chaussées en béton de ciment - Exécution et contrôle ;
- NF P 98-231-2 Essais relatifs aux chaussées - Comportement au compactage des matériaux autres que traités aux liants hydrocarbonés - Partie 2 : Essai de compactage à la presse à cisaillement giratoire (PCG) ;
- NF P 98-331 Chaussées et dépendances - Tranchées : ouverture, remblayage, réfection ;
- NF P 98-335 Chaussées urbaines - Mise en œuvre des pavés et dalles en béton, des pavés en terre cuite et des pavés et dalles en pierre naturelle ;
- NF EN 1342 Pavés de pierre naturelle pour le pavage extérieur - Exigences et méthodes d'essai (indice de classement : P 98-342) ;
- NF EN 1344 Pavés en terre cuite - Spécifications et méthodes d'essais (indice de classement : P 98-344) ;
    - Matériels de construction et d'entretien des routes :
- NF P 98-705 Compacteurs - Terminologie et spécifications commerciales ;
- NF P 98-736 Compacteurs - Classification ;
- NF S 70-003-1 Travaux à proximité de réseaux - Partie 1 : prévention des dommages et de leurs conséquences (indice de classement : S 70-003-1) ;
- NF T 54-080 Dispositifs avertisseurs pour ouvrages enterrés - Spécifications - Méthodes d'essais.
    - Les règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT), des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) et autres documents, en particulier :
- NF DTU 60.2 Canalisations en fonte - Evacuations d'eaux usées, d'eaux vannes et d'eaux pluviales :
    - Partie 1-1 : Cahier des Clauses Techniques (Indice de classement : P 41-220-1-1) ;
    - Partie 1-2 : Critères Généraux de choix des Matériaux (Indice de classement : P 41-220-1-2).
- NF DTU 60.32 Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Evacuation des eaux pluviales :
    - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P 41-212-1-1) ;
    - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P 41-212-1-2).
- NF DTU 60.33 Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Evacuation d'eaux usées et d'eaux vannes :
    - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P 41-213-1-1) ;

- Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P 41-213-1-2).
- Le code du travail - 4ème partie : Santé et sécurité au travail ;
- Le « cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux » (CCTG) ;
- Les normes éditées par le service d'études techniques des routes et autoroutes (SETRA) ;
- Le code de la construction et de l'habitation : livre 1 dispositions générales, titre 3, chapitre 3 lutte contre les termites articles L. 133-1 à L. 133-3 ;

- Le code de l'environnement : Chapitre 4 Sécurité des réseaux souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution - articles L. 554-1 à L. 554-11, R. 554-1 à R. 554-38 ;
- Les textes législatifs et réglementaires :
    - D 99-98 décret du 15 février 1999, en particulier les fascicules communs aux marchés de travaux publics et aux travaux de bâtiment (annexe II) et fascicules spécifiques aux marchés de travaux publics (annexe III) ;
    - A 15-01-07 arrêté du 15 janvier 2007 modifié portant application du décret n° 2006-1658 du 21 décembre 2006 relatif aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics ;
    - A 21-08-08 arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments ;
    - A 17-12-08 (1) arrêté du 17 décembre 2008 relatif au contrôle des installations privatives de distribution d'eau potable, des ouvrages de prélèvement, puits et forages et des ouvrages de récupération des eaux de pluie ;
    - C 09-11-09 circulaire n° 2009-388 du 9 novembre 2009 relative à la mise en œuvre du contrôle des ouvrages de prélèvement, puits et forages, des ouvrages de récupération des eaux de pluie ainsi que des installations privatives de distribution d'eau potable en application de l'arrêté du 17 décembre 2008 ;
    - A 22-12-10 arrêté du 22 décembre 2010 fixant les modalités de fonctionnement du guichet unique prévu à l'article L. 554-2 du code de l'environnement ;
    - A 18-09-12 arrêté du 18 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 15 janvier 2007 relatif aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics ;
    - D 01-07-15 décision déléguée (UE) n° 2015/1958 de la Commission du 1er juillet 2015 relative aux systèmes applicables pour l'évaluation et la vérification de la constance des performances des géosynthétiques et des produits connexes en vertu du règlement (UE) no 305/2011 du Parlement européen et du Conseil.
    - L'aptitude à l'usage des produits de construction, vu le décret n° 2012-1489 du 27 décembre 2012 pris pour l'exécution du règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil, arrêtés et avis portant application :
    - A 19-11-01 arrêté du 19 novembre 2001 portant application aux kits pour stations de relevage des effluents ;
    - A 19-11-01 arrêté du 19 novembre 2001 portant application pour les géotextiles et produits apparentés ;
    - A 08-08-05 (4) arrêté du 8 août 2005 portant application aux échelons et échelles fixes pour regards de visite ;
    - A 08-08-05 (6) arrêté du 8 août 2005 portant application aux plots rétroréfléchissants ;
    - A 22-08-05 (5) arrêté du 22 août 2005 portant application aux géomembranes ;
    - A 27-01-06 (2) arrêté du 27 janvier 2006 portant application à certains produits pour la construction de route définis par les normes harmonisées NF EN 14188-1 à 3 et aux goujons pour chaussées en béton définis par la NF EN 13877-3 ;
    - A 24-04-06 (12) arrêté du 24 avril 2006 portant application aux tuyaux et accessoires en grès définis par la NF EN 295-10 ;
    - A 20-07-07 (7) arrêté du 20 juillet 2007 portant application aux enrobés bitumineux, bétons bitumineux très minces, bétons bitumineux souples : 'Hot', 'Stone mastic asphalt', asphalte coulé routier, bétons bitumineux drainants définis par les NF EN 13108-1 à 13108-7 ;
    - A 06-03-08 (3) arrêté du 6 mars 2008 portant application aux canalisations en fonte (tuyaux, raccords, embranchements, coudes, joints et accessoires) utilisés dans la distribution de l'eau chaude et froide, dans l'assainissement, dans l'évacuation des eaux usées définis par la NF EN 877/A1 ;
    - A 16-02-10 arrêté du 16 février 2010 portant application aux adhésifs pour systèmes de canalisations thermoplastiques sans pression définis par la NF EN 14680 ;
    - A 06-06-11 arrêté du 1er septembre 2011 portant application à certains mélanges bitumineux pour la construction de routes définis par les NF EN 12271 - 12273 - 12591 - 13808 - 13924 et 15322 ;
    - A 26-10-11 arrêté du 26 octobre 2011 portant application aux produits entrant dans le domaine d'application du guide d'agrément technique européen 035 : revêtements bitumineux ultraminces ;
    - A 12-01-12 arrêté du 12 janvier 2012 portant application aux :

- Bitumes et liants bitumineux définis par la NF EN 14023 ;
- Feuilles bitumineuses armées pour l'étanchéité de ponts et autres surfaces en béton circulables par les véhicules définis par la NF EN 14695 ;
- Géotextiles et produits apparentés définis par la NF EN 15381 ;
- Géomembranes, géosynthétiques bentonitiques définis par la NF EN 15382.
- Les arrêtés, circulaires et avis précisant les modalités d'application des textes normatifs précités ;
- Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

0.2 PROVENANCE–QUALITE-PREPARATION DES MATERIAUX ET PRODUITS

0.2.1 ORIGINES ET NORMES

Le titulaire aura la possibilité d'utiliser pour l'exécution de ses travaux des matériaux et fournitures d'origine étrangère.

Il devra toutefois demander et obtenir préalablement l'accord du Maître d'Œuvre avant le démarrage du chantier ou au cours des travaux mais en tout état de cause vingt et un (21) jours calendaires au moins avant leur emploi ou leur mise en œuvre.

Il est précisé que l'emploi de procédés, produits ou matériaux ne correspondant à aucune norme ou échappant à celle-ci, ne pourront être admis que sur présentation de l'avis technique d'un bureau de contrôle ou bureau d'étude et accord du Maître d'Œuvre.

0.2.2 PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS

Les différents matériaux, composants ou équipements entrant dans la composition des ouvrages ou présentant des incidences sur leur aspect définitif, sont proposés par le titulaire. Une procédure d'exécution associée au PMQE définira les modalités de présentation au Maître d'Œuvre lorsqu'elles ne sont pas fixées au marché. Ces matériaux et produits sont définis par leurs caractéristiques, leur conditionnement et leur provenance. Il est rappelé que, conformément aux articles de 21 à 26 du C.C.A.G., la fourniture des matériaux, composants et autres produits fait partie de la prestation du titulaire (à l'exception des matériaux fournis par le Maître d'Ouvrage). Il appartient donc au titulaire d'imposer dans les conventions avec un fournisseur ou un producteur toutes les obligations afférentes à cette fourniture.

Le titulaire reste entièrement responsable à l'égard du Maître d'Œuvre du respect de ces obligations.

Les matériaux ou matériels qui ne seraient pas définis au présent C.C.T.P. ou au C.C.T.G. et qui seraient employés devront répondre aux prescriptions des Normes Européennes ou Françaises homologuées. Les provenances des matériaux autres que celles définies dans le C.C.T.P. devront être soumises à l'acceptation du Maître d'Œuvre dans un délai de VINGT ET UN (21) jours calendaires à compter de la notification du marché.

Le Maître d'Œuvre se réserve un délai de VINGT ET UN (21) jours calendaires, pour donner sa décision, délai courant à partir de la date à laquelle auront été fournis les échantillons de fabrication et tous renseignements propres à justifier le choix du titulaire.

Le Maître d'Œuvre pourra exiger plusieurs échantillons en vue d'essais. Un échantillon constituera le prélèvement conservatoire. La fourniture de tous ces échantillons est à la charge du titulaire.

Avant tout emploi, les matériaux seront présentés sur le chantier ou en usine à la vérification et acceptation du Maître d'Œuvre. Les matériaux soumis à essais ne seront utilisés qu'après résultats des essais.

0.2.3 TABLEAUX DE PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS

Les matériaux indiqués ci-après auront les provenances désignées ci-dessous.

NATURE DES MATERIAUX	PROVENANCE
Matériaux pour remblaiement des tranchées	Carrières agréées par le Maître d'Œuvre
Matériaux pour purges, couche de blocage et couche de forme	Carrières agréées par le Maître d'Œuvre
Matériaux pour couches de fondation	Carrières agréées par le Maître d'Œuvre
Liants hydrocarbonés	Raffinerie agréée
Enrobés	Centrales agréées par le Maître d'Œuvre
Granulats pour béton	Carrières agréées par le Maître d'Œuvre
Liants hydrauliques	Usines agréées par le Maître d'Œuvre
Bétons fabriqués en usine	Centrales agréées par le Maître d'Œuvre
Adjuvants et produits de cure	Fournisseurs et usines agréés par le Maître d'Œuvre
Aciers et armatures de ferraillage	Fournisseurs et usines agréés par le Maître d'Œuvre
Canalisations et regards d'assainissement	Fournisseurs et usines agréés par le Maître d'Œuvre
Ouvrage de traitement	Fournisseurs et usines agréés par le Maître d'Œuvre
Fourreaux, tuyaux, chambres préfabriquées	Fournisseurs et usines agréés par le Maître d'Œuvre
Tampons et fontes de voirie	Fournisseurs et usines agréés par le Maître d'Œuvre
Bordures et caniveaux en béton	Fournisseurs et usines agréés par le Maître d'Œuvre
Panneaux de signalisation, marquage au sol	Fournisseurs et usines agréés par le Maître d'Œuvre
Mobilier urbain	Fournisseurs et usines agréés par le Maître d'Œuvre ou fournis par le Maître d'Ouvrage ou réemploi
Poteaux	Fournisseurs et usines agréés par le Maître d'Œuvre

Le titulaire ne pourra pas modifier la provenance des matériaux sans l'autorisation du Maître d'Œuvre. Tous les matériaux seront, avant leur emploi, présentés à la réception du Maître d'Œuvre.

Les matériaux devront être soumis aux essais qui seront prévus dans le présent C.C.T.P. Ces essais seront exécutés en 2 phases :

- Essais relatifs à l'acceptation,
- Essais de contrôle.

0.2.4 MATERIAUX A INTERET ENVIRONNEMENTAL

Le titulaire pourra proposer à l'acceptation du Maître d'œuvre :
Des revêtements à faible coût énergétique de fabrication et de mise en œuvre tels que les enrobés "basses calorie" ;

- Des revêtements au liant végétal ;
- Des revêtements absorbeurs de pollution ;
- Des revêtements à traitement de surface limitant les nuisances ou limitant le coût énergétique.

Le titulaire pourra proposer à l'acceptation du Maître d'œuvre :

- Le réemploi d'agrégats d'enrobé bitumineux (issu du fraisage de chaussée) dans le cadre de la réalisation de couches de chaussée aux liants hydrocarbonés (circulaire n°2001-39 du 18 Juin 2001) sous réserve que le Titulaire démontre l'absence d'amiante ;
- Le recyclage des gravats issus de la démolition du béton et du béton armé pour réutilisation dans les couches de fondation des trottoirs sous réserve de respecter les conditions légales de recyclage et de réutilisation ;

Le recyclage et le réemploi d'enrobés amiantés sont strictement interdits. En cas de doute sur l'absence d'amiante dans les enrobés, les agrégats seront évacués en décharge de classe 1.

0.3 MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

0.3.1 LABORATOIRE

Le titulaire est tenu pour son contrôle intérieur (interne et externe) de disposer ou d'utiliser les services d'un ou plusieurs laboratoires agréés par le Maître d'Œuvre pour réaliser les essais et contrôles imposés par les CCTG, le présent CCTP et les dispositions appropriées, soumis au visa libératoire du Maître d'Œuvre (procédures d'exécution et de contrôle établies par le titulaire).

0.3.2 CONTROLE DES TRAVAUX

Le contrôle concerne exclusivement les produits fournis par le titulaire et sont formalisés dans les procédures d'exécution rattachées au PAQ.
Il portera essentiellement sur :

- La qualité des matériaux utilisés sur le chantier :
  - Graves,
  - Bétons,
  - Produits bitumineux,
  - Revêtements divers,
  - Bordures, pavés, dallages, caniveaux,
  - Réseaux divers (tuyaux, fourreaux ...),
  - Matériels et fournitures divers.
  - La mise en œuvre des matériaux et la réception des phases opératoires
  - Étaiements et blindages,
  - Remblaiements,

- Purges de substitution,
- Couche de forme,
- Couche de fondation,
- Couche de base,
- Compactage,
- Couche de roulement : enrobés denses et divers, pavage, asphaltes,
- Coffrages,
- Ferraillages,
- Béton d'ouvrage ou massifs,
- Mandrinage des fourreaux.

0.3.3 TOLERANCES TECHNIQUES, CONTROLES, PENALITES

Les tolérances de fabrication et mise en œuvre des matériaux, ainsi que les tolérances se rapportant aux caractéristiques géométriques des ouvrages, sont précisées dans les tableaux ci-après (annexes au CCTP).

Le nombre et la nature des essais sont également définis dans ces tableaux, ils s'appliquent soit sur une quantité de matériau, soit sur les dimensions géométriques des ouvrages à réaliser (largeur, longueur, niveaux).

Les contrôles s'effectuent en considérant :

- D'une part la valeur moyenne des résultats d'essais ;
- D'autre part les valeurs de chacun des résultats, dans le cas où une seule valeur se situe hors tolérances et peut entraîner un refus et en appliquant les règles suivantes soit :

Vct = valeur spécifiée par le CCTP ou les CCTG corrigée de la tolérance si elle existe ; Vr = valeur entraînant un refus ;

En = valeur de l'essai n ;

ME = moyenne des résultats.

Si ME > Vct :	tous les En > Vr : ouvrage réceptionné ;
	Un seul En < Vr : portion d'ouvrage refusée ; plus d'un En < Vr ; totalité de l'ouvrage refusée.
Si ME < Vct :	plus d'un En > Vr : pénalité sur l'ensemble de l'ouvrage - totalité de l'ouvrage refusée ;
	Un seul En < Vr : portion d'ouvrage refusée - pénalité sur la portion de l'ouvrage concernée.

0.3.4 MATERIAUX MIS EN ŒUVRE

Les matériaux mis en œuvre à tous les stades du chantier doivent être conformes aux spécifications du présent CCTP et des fascicules du CCTG. S'ils font également l'objet de spécifications propres et particulières (cas de la norme NF par exemple), ils devront être conformes à ces spécifications propres ou particulières.

Des échantillons des matériaux utilisés pourront être prélevés en cours de chantier, lors de chaque livraison, afin de vérifier leurs caractéristiques.

Dans le cas où les résultats d'essais ne seraient pas conformes aux spécifications du présent CCTP et éventuellement à l'ensemble des spécifications particulières dont les matériaux testés pourraient être l'objet, l'ensemble de la livraison sera refusé et l'évacuation des matériaux sera réalisée immédiatement aux frais du titulaire.

0.3.5 MATERIAUX ET MATERIELS NON COURANTS

Pour les matériaux et matériels proposés par le titulaire, ne correspondant à aucune norme ou échappant à celle-ci, leur acceptation éventuelle par le Maître d'Ouvrage sera soumise à la remise des résultats d'essais à la charge du titulaire effectués sur ces matériaux et matériels, permettant leur classement dans une catégorie normalisée et la comparaison aux qualités requises pour cette catégorie équivalente.

0.3.6 CONTROLE DES TRAVAUX

Se référer aux tableaux des tolérances des matériaux et tolérances géométriques dans la pièce en annexe du présent CCCTP.

Le contrôle des travaux (fournitures et mise en œuvre) est décrit dans les fascicules du CCTG et dans le présent CCTP.

0.3.7 CONTROLE DES FOURNITURES EN USINE

Au titre du contrôle externe, le titulaire devra exercer tout contrôle (à décrire dans les procédures d'exécution dédiées comportant un processus de fourniture d'usine) qu'il jugera utile aux usines, magasins et ateliers du titulaire et de ses fournisseurs.

A chaque vérification de matériel un procès-verbal d'essais sera signé contradictoirement par le titulaire et le chargé du contrôle externe.

Tout matériel présentant un défaut supérieur aux tolérances fixées par les normes sera :

- Soit ajourné si le matériel peut être rendu conforme ;
- Soit rejeté.

0.4 TRANSPORT – LIVRAISON

Le titulaire assume la responsabilité du transport et du stockage éventuel des matériels.

Quelle que soit la provenance et la nature des fournitures, le titulaire devra transmettre ses commandes à la maîtrise d'œuvre dans un délai compatible avec le délai de livraisons du marché du fournisseur d'une part et avec le calendrier détaillé d'exécution des travaux d'autre part. Le Maître d'Œuvre indiquera au titulaire le délai de livraison des fournitures fournies par la Maîtrise d'Ouvrage pendant la période de préparation.

0.5 TOLERANCES TECHNIQUES

Les tolérances de fabrication et mise en œuvre des matériaux, ainsi que les tolérances se rapportant aux caractéristiques géométriques des ouvrages, sont précisées dans les tableaux ci-après (annexes au CCTP).

Le nombre et la nature des essais sont également définis dans ces tableaux, ils s'appliquent soit sur une quantité de matériau, soit sur les dimensions géométriques des ouvrages à réaliser (largeur, longueur, niveaux).

Les contrôles s'effectuent en considérant :

- D'une part la valeur moyenne des résultats d'essais ;
- D'autre part les valeurs de chacun des résultats, dans le cas où une seule valeur se situe hors tolérances et peut entraîner un refus et en appliquant les règles suivantes soit :

  Vct = valeur spécifiée par le CCTP ou les CCTG corrigée de la tolérance si elle existe ; Vr = valeur entraînant un refus ;

  En = valeur de l'essai n ;

  ME = moyenne des résultats.

Si ME > Vct : tous les En > Vr : ouvrage réceptionné ;

Un seul En < Vr : portion d'ouvrage refusée ; plus d'un En < Vr ; totalité de l'ouvrage refusée.

Si ME < Vct : plus d'un En > Vr : pénalité sur l'ensemble de l'ouvrage - totalité de l'ouvrage refusée ;

Un seul En < Vr : portion d'ouvrage refusée - pénalité sur la portion de l'ouvrage concernée.

0.6 CONTENU DU PRIX DU MARCHE

Les entrepreneurs sont contractuellement réputés, avant la remise de leur offre :

- Avoir pris pleine connaissance de tous les documents utiles à la réalisation des travaux, ainsi que des sites et lieux et des terrains d'implantation, des ouvrages et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux.
- Avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécutions des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leurs particularités.
- Avoir procédé à une visite détaillée des lieux et avoir pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes sujétions relatives aux lieux des travaux, en accès et aux abords, à la topographie et à la nature des terrains, à l'exécution des travaux à pied d'œuvre ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier.
- Avoir pris connaissance :
  - De l'utilisation du domaine public et du fonctionnement des services publics,
  - De la présence de canalisations, conduites ou câbles de toute nature, ainsi que des travaux nécessaires au déplacement ou à la transformation de ces installations,
  - De la réalisation simultanée d'autres ouvrages, ou de toute autre cause.
- Avoir contrôlé toutes les indications des documents du dossier d'appel à la concurrence, notamment celles données par le CCTP, s'être assuré qu'elles sont exactes, suffisantes et concordantes, s'être entouré de tous les renseignements complémentaires éventuels près du maître d'œuvre et le cas échéant du bureau d'études techniques, et avoir pris tous les renseignements utiles auprès des services publics ou de caractère public.

Les entreprises peuvent utiliser les voies de circulation et d'accès qui auraient été construites préalablement aux travaux. Elles devront en assurer l'entretien permanent et faire procéder le cas échéant, à leur réfection en fin de chantier par une entreprise qualifiée, et ce à leurs frais. Les prix s'entendent pour les travaux terminés dans les règles de l'Art.

Le prix du marché comprend toutes les dépenses nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages confiés, y compris tous les frais, prévus ou non, pour arriver au parfait achèvement des travaux, sans aucune exception ni réserve, tous les travaux nécessaires au bon fonctionnement des ouvrages, les charges financières relatives aux exigences du bureau d'études, le cas échéant l'obtention des consuels, le cas échéant l'essai des équipements tels que prévus aux avis techniques et au CCTP et les frais de compte prorata et interentreprises, et ne saurait être modifié pour quelque cause que ce soit. Le prix comprend également les études, notes de calcul et plans.

Il comprend toutes les taxes fiscales et parafiscales en vigueur.

0.7 DEMARCHES ET AUTORISATIONS

Il appartiendra aux entrepreneurs d'effectuer en temps utile toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc.… nécessaires à la réalisation des travaux puis à l'incorporation ultérieure des ouvrages par la collectivité et les services des concessionnaires.

Les copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes devront être transmises au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

0.8 OBLIGATIONS DES ENTREPRENEURS

Les entrepreneurs devront respecter tous les règlements et décrets généraux ou particuliers, applicables aux travaux du marché.

Ils devront prendre contact en temps utile avec les services compétents et se renseigner sur les conditions particulières qui pourraient leurs être imposées pour l'exécution des travaux.

Ils supporteront toutes les conséquences des règlements administratifs, notamment celles qui résultent des règlements de police en vigueur ou à intervenir, qui se rapportent plus particulièrement à la barrière sur rue, aux clôtures sur chantier, au gardiennage du chantier et à la sécurité de la circulation.

Ils poseront tous les panneaux de signalisation nécessaires ainsi que tous éclairages de nuit, et prendront toutes les mesures utiles en vue de prévenir les usagers du danger qu'ils peuvent encourir aux abords du chantier.

Toutes mesures devront être prises par les entrepreneurs pour garantir dans tous les cas la sécurité des tiers.

1. TRAVAUX PRELIMINAIRES

1.0 DESCRIPTION PROJET

L'entrepreneur prévoira tout dispositif permettant de réaliser le chantier en parfaite sécurité dans le respect des normes et des règles de l'art.

Pour appuyer sa démarche, un dossier d'études devra être établi intégralement dès la période de préparation. Les récolements, contrôles et essais seront effectués au fur et à mesure de l'avancement des travaux et non en toute fin de chantier.

L'entrepreneur prendra possession du terrain dans l'état où il se trouve. Il devra examiner le terrain et ses conditions d'accès avant remise de sa soumission et tenir compte de toutes les sujétions visibles ou prévisibles. Il devra émettre toutes les réserves qu'il juge utiles dans son offre et les soumettre au maître d'œuvre pour arbitrage. Après cette prise de possession, aucune réclamation ne sera admise.

L'entrepreneur prendra connaissance du plan d'installation de chantier joint à la consultation afin d'apprécier pleinement le volume de travaux à inclure dans son offre. La réalisation de la piste de chantier se conformera aux recommandations géotechniques et aux exigences de l'article Terrassement du présent CCTP. L'offre doit inclure l'entretien de la piste et des plateformes sur la totalité de la durée du chantier. Les matériaux de la piste pourront être remployés dans les structures de chaussée seulement si ces derniers sont munis d'une couche de protection et que, en tout cas, les premières strates souillées par les engins soient préalablement purgées et évacuées en décharge agrée.

Ces prestations concernent :

- Installation de chantier propre au présent lot ;
- Constat d'huissier ;
- Implantation - piquetage – sondages ;
- Etudes d'exécution (EXE) ;
- Dossier des ouvrages exécutés (DOE).

Les travaux concernent le nettoyage du site avant travaux d'aménagement :

- Nettoyage du terrain, débroussaillage et défrichage du terrain ;
- Le décapage des terres végétales ;
- La réalisation de voies de chantiers ;

1.1 DESCRIPTION TRAVAUX

1.1.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'entrepreneur devra sous sa propre responsabilité, engager les démarches nécessaires pour les possibilités d'installation de chantier et d'amenée du matériel pour l'ensemble des travaux.

Aussi, l'entreprise devra la réalisation des voies de circulation provisoire de chantier ainsi que la plateforme pour l'espace vie.

L'entrepreneur devra se conformer aux règlements municipaux de la commune en la matière et prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter de dégrader ou de salir la voirie publique et en tout état de cause, procéder au nettoyage des chaussées si elles sont souillées par ses engins.

A la fin du chantier, l'entrepreneur devra laisser le site exempt de tout déchet et une remise dans le même état que lors de sa prise de possession

- **Branchements**

La desserte du chantier en eau, électricité et téléphone est à la charge du Lot G.O.

- **Baraquement de chantier**

A la charge du Lot G.O.

- **Autorisations de voirie**

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge les demandes nécessaires à l'obtention des autorisations diverses de voirie auprès des services compétents.

Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur devra prendre tous renseignements auprès des services techniques de la ville pour connaître le tracé des réseaux existants et éviter toute détérioration.

En cas de détérioration accidentelle, l'entreprise devra la remise en état complète du tronçon détérioré.

Sont à la charge de l'entreprise :

- Les démarches auprès des services techniques de la commune en ce qui concerne les alignements, les branchements provisoires et définitifs.
- Toutes les dégradations provenant de l'installation de chantier, exécution des travaux, survenues sur le trottoir, bordures, voirie etc. seront remises en état par l'entreprise et suivant les directives du service de voirie de la commune.

L'entrepreneur du présent lot devra également veiller à maintenir, dans leur état d'origine, les voiries publiques qu'il serait amené à emprunter et ne pourra refuser à exécuter tous les travaux de nettoyage et d'entretien demandés par les services publics.

Tous travaux provisoires nécessaires (bateau, bitumage) pour s'adapter à l'entrée du chantier, devront être demandés auprès des services de voirie et sont à compter dans l'offre du présent lot.

Tous les frais de location de domaine public ou privé nécessaire pour les installations de chantier seront dus par l'entrepreneur du présent lot.

- **Gestion des déchets par tri sélectif : Lot G.O.**

Les déchets de chantier feront l'objet d'un tri sélectif et d'une gestion commune pour l'ensemble du chantier.

Le tri sélectif des déchets permet de séparer les différents matériaux composant le bâtiment en vue :

- D'une valorisation pour les produits recyclables,
- D'un traitement approprié pour les produits considérés comme déchets spéciaux ou déchets ultimes.

Les matériaux seront classifiés selon la nomenclature des déchets actuellement en vigueur, nomenclature induite par la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 et l'avis relatif à la nomenclature déchets du JO du 10-11 novembre 1997.

Les éléments non valorisables sont dirigés vers les sites appropriés suivant la classification suivante :

- Classe I : Déchets Industriels Spéciaux
- Classe II : Déchets Ménagers et Assimilés
- Classe III : Déchets dits « Inertes »

On distinguera notamment :

- La mise en place des bennes et des installations spécifiques nécessaires.
- L'évacuation et le transport des déchets.
- Le suivi (réception, recyclage, traitement, etc.) des déchets.

- **Compte prorata**

L'entrepreneur du présent lot intègrera dans son offre les frais de compte prorata, en charge du lot Gros œuvre. Le règlement devra se faire directement auprès de l'entreprise de gros œuvre suivant la convention contractuelle du marché. La provision à prendre en compte est de 2%.

1.1.2 CONSTAT D'HUISSIER

Constat d'huissier avant le début des travaux de terrassement et de fondation pour les propriétés mitoyennes, les clôtures existantes et les voies publiques y compris trottoir.

Constat d'huissier en fin de travaux pour l'ensemble des propriétés mitoyennes, des clôtures et voies publiques.

Ce constat est à la charge du titulaire du présent lot et concernera l'ensemble des parties privatives des copropriétés ainsi que les bâtiments et ouvrages mitoyens et/ou riverains.

1.1.3 IMPLANTATION – PIQUETAGE – SONDAGES ET INVESTIGATION RESEAUX COMPLEMENTAIRE PAR UN GEOSONDEUR

Il sera prévu une prestation de sondage des réseaux existants par l'intermédiaire d'un géosondeur qualifié avant la réalisation des travaux.

- Piquetage

L'axe du tracé et le profil en long seront piquetés par l'Entrepreneur titulaire du marché. A cet effet, les piquets seront plantés aux extrémités de chacun des alignements droits, de chaque pente et de chaque rampe, dans la mesure où les dispositions du terrain le permettent, à l'intersection de l'axe du tracé de chacun des profils en travers, ayant servi au calcul des terrassements et si cela est jugé nécessaire en des points intermédiaires.

Un procès-verbal de réception devra être signé par l'Entrepreneur, qui sera seul responsable du maintien et du rétablissement éventuel des points disparus, qu'il devra refaire piqueter à sa charge.

L'Entrepreneur est tenu de vérifier la concordance entre les plans et les points piquetés sur chantier. L'Entrepreneur est responsable de l'entretien de toutes les bornes et de tous les repères. En outre, les décisions suivantes sont applicables concernant les repères et bornes en cas de destruction et quel que soit l'auteur de cette destruction.

Les bornes et repères fixes détruits sont immédiatement rétablis sur demande et aux frais de l'Entrepreneur, par une personne agréée par le Maitre d'Œuvre.

La redéfinition des éléments d'implantation des points de l'axe par rapport à la nouvelle borne est effectuée par le Maitre d'Œuvre aux frais de l'Entrepreneur. Ces opérations sont constatées par un procès-verbal établi contradictoirement avec le Maitre d'Œuvre.

L'Entrepreneur est responsable de toutes fausses manœuvres et de toutes augmentations de dépenses qui résulteraient du dérangement et de la destruction des piquets matérialisant le projet ou repères fixés.

Les tolérances d'implantation sont les suivantes :

- En plan (x et y) : ± 5 mm ;
- En nivellement : ± 5 mm ;

- Relation concessionnaire

L'entrepreneur sera un acteur majoritaire dans les échanges avec les concessionnaires. Toute mise au point technique et administrative utile à la parfaite exécution de ses ouvrages et de la viabilisation de l'opération se fera via des réunions spécifiques organisé par l'OPC ou la MOE à la demande de l'entrepreneur ou de toutes autres intervenants.

- Signalisation de chantier

L'entreprise titulaire aura à sa charge la mise en place de tous compléments de signalisation qu'il juge nécessaire pour la bonne exécution de ses travaux autres que celle mise en œuvre par le lot gros œuvre en charge de l'installation générale

- Plan d'Assurance Qualité

L'entrepreneur soumettra au VISA du maitre d'œuvre son protocole d'assurance qualité qui veillera à appliquer strictement pour chacun de ses travaux.

- Sondages
- Reconnaissances des réseaux sensibles

Le décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution et son arrêté d'application du 15 février 2012 sont entrés en vigueur le 1er juillet 2012. Ces textes fixent en particulier les obligations du maître d'ouvrage lors de l'élaboration du projet notamment le repérage préalable des réseaux existant dans l'emprise du projet de travaux.

L'entreprise devra se conformer à la nouvelle réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux qui est applicable depuis le 1er juillet 2012 a été complétée par :

- Le Décret modificatif n°2012-970 du 20 août 2012 « relatif aux travaux effectués à proximité des réseaux de transport et de distribution » paru au JO du 22 août 2012 ;
- L'avis du 29 juin 2012 « Analyse de la régularité des déclarations préalables aux travaux dans les premiers mois de la mise en application de la réforme anti-endommagement » rendu par le ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie (MEDDE) ;
- Le guide technique approuvé par l'arrêté du 30 juin 2012 « portant approbation de prescriptions techniques prévues à l'article R. 554-29 du code de l'environnement » publié le 10 août 2012 au BO du MEDDE. Ce guide est pour l'essentiel un recueil de recommandations techniques usuelles, générales et génériques, mais il contient également un certain nombre de prescriptions techniques strictement obligatoires ;
- La norme AFNOR NF S70-003-1, dont la partie I « Prévention des dommages et de leurs conséquences », a été homologuée le 27 juin 2012 et publiée par arrêté du 28 juin 2012 « pris en application de l'arrêté du 15 février 2012 d'application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution » au JO du 8 juillet 2012.

L'entrepreneur se conformera à l'arrêté d'application du décret << DT-DICT >>, daté du 15 février 2012, qui a été publié au Journal officiel du 22 février 2012 et qui est entré en vigueur le 1er juillet 2012. Ce décret abroge et remplace l'arrêté du 16 novembre 1994 d'application du décret n° 91-1147 du 14 octobre 1991 (le décret dit ''DR/DICT'').

L'entreprise devra, conformément au décret n° 2011-1241 paru en octobre 2011 relatif à l'exécution des travaux à proximité des ouvrages souterrains, respecter les nouvelles règles en vigueur, dont, entre autres, le marquage des réseaux sensibles avant le début des travaux. La détection, le repérage et le marquage des réseaux sensibles est à la charge de l'entreprise et est implicitement compris dans le prix de son offre.

- L'entreprise respectera le marquage suivant :

NATURE DU RESEAU	COULEUR MARQUAGE	NATURE DU RESEAU	COULEUR MARQUAGE	NATURE DU RESEAU	COULEUR MARQUAGE
Electricité BTA, BTB, HTA, HTB et éclairage public	Rouge	**Eau potable**	Bleu	**Télécommunications**	Vert
Gaz combustible (transport ou distribution) et hydrocarbures)	Jaune	**Assainissement et Pluvial**	Marron	**Feux tricolores et signalisation routière**	Blanc
Produits chimiques	Orange	**Chauffage et climatisation**	Violet	**Zone d'emprise multi-réseaux**	Rose

1.1.4 ETUDES D'EXECUTION (EXE)

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux et à chaque mise à jour du projet, l'entreprise transmettra au Maître d'ouvrage et au Maitre d'Œuvre les plans d'exécution, les détails techniques et notes de calcul d'exécution ainsi que le planning d'exécution du chantier.

- Documents d'exécution

L'entreprise sera amenée à fournir des documents sur support informatique. Ces documents devront être aux formats AUTOCAD (dwg) et PDF.

À partir des documents de projet fournis par le Maitre d'Œuvre, l'Entrepreneur établit l'ensemble des documents d'exécution nécessaires à la mise en œuvre des ouvrages objet du présent marché, y compris en cas d'adaptation du projet.

Les plans non munis du visa du Maitre d'Œuvre ne sont pas exécutoires. Au cas où l'Entrepreneur passerait outre ces prescriptions, la réalisation de l'ouvrage correspondant ne saurait donner lieu à rémunération, au même titre que toutes reprises ou déposes demandées pour atteindre une parfaite conformité à la demande du maitre d'œuvre ou de la maitrise d'ouvrage.

Avant tout début d'exécution des travaux, l'Entrepreneur devra établir un dossier d'exécution comprenant (liste non exhaustive) :

- Les plans d'exécution établis par ses soins, et tous détails nécessaires à la parfaite exécution des travaux d'installation ;
- Plan d'implantation et plan d'altimétrie des ouvrages établis par un géomètre agréé par le Maître d'ouvrage ;
- Tout détail, coupe, profils et note de calcul utile pour garantir la parfaite réalisation des ouvrages
- Les déclarations d'ouverture de chantier.

Les plans d'exécution seront transmis au minimum à la MOE et MOA 15 jours avant le début des travaux.

- Echantillons, planches d'essais, contrôles, essais

L'Entrepreneur remettra pour agrément par le Maître d'Œuvre les échantillons et/ou documentations (suivant les directives du Maître d'œuvre) de tous les matériels et produits qu'il propose d'utiliser.

Sur demande du Maître d'Œuvre, il exécutera toutes les planches d'essais nécessaires dont la réalisation aura été décidée. Les planches d'essai sont de 2 natures :

- Planches d'essai de validation des moyens de mise en œuvre (par exemple : vérification du bon compactage du terre-pierre…) : l'Entrepreneur précisera dans son PAQ, les dispositions adoptées pour la réalisation de ces planches d'essai, leur coût de réalisation est réputé inclus dans le prix rémunérant chacune des prestations,
- Planches d'essai sur les éléments architecturaux du projet : 2 revêtements (une planche d'essai de 5 m² minimum sera réalisée par type de matériau) et les jonctions sur des revêtements différents, bordures, joints, lisses métallique, etc…

Il devra y apporter toutes les modifications et mises au point jugées nécessaires.

L'Entrepreneur doit à tout moment rester à la disposition du Maître d'Œuvre pour lui permettre d'effectuer tous les contrôles que celui-ci jugera nécessaires, que ces contrôles aient lieu sur le chantier ou en atelier.

Lorsque certains ouvrages sont destinés à être cachés dans les ouvrages définitifs, il devra le signaler à temps pour que les contrôles puissent être effectués en présence du Maître d'Œuvre

1.1.5 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE)

Au fur et à mesure de l'exécution des travaux, les ouvrages réalisés et les ouvrages rencontrés (y compris l'ensemble des réseaux rencontrés qui devront être reportés sur les plans et repérés en altimétrie) sont soigneusement repérés en altimétrie et planimétrie. Le document final reprenant l'ensemble des renseignements est transcrit sous format DXF ou DWG rattaché en coordonnées Lambert RGF 93 CC45 pour la planimétrie, et NGF pour l'altimétrie. La prestation sera assurée soit par une entité de l'entreprise maîtrisant parfaitement ces techniques ou par un géomètre expert agréé par le Maître d'œuvre.

Les plans de récolement sont établis par l'entreprise aux échelles appropriées définies en accord avec le Maitre d'Œuvre et seront remis à celui-ci au plus tard une semaine avant les opérations préalables à la réception (deux exemplaires en fichiers informatiques et quatre exemplaires papier). La production de ces documents conditionnera la réception des ouvrages.

La représentation graphique devra être conforme à la charte graphique en vigueur sur l'opération.

Les plans seront complétés par tous les schémas, notes de calcul, notices et coordonnées des fournisseurs nécessaires à l'entretien et à l'exploitation de l'installation.

Sur les plans de nivellement/revêtements aux échelles appropriées seront portés :

- Le relevé altimétrique (un point tous les 10m avec indication des dévers et rampes).

Le dossier d'Ouvrages Exécutés devra comprendre :

- Pour l'ensemble des travaux :
  - Les plans de récolement ;
  - Les notices d'entretien et de fonctionnement des ouvrages ;
  - La liste du matériel et des fournisseurs ;
  - Rapport des passages caméra dans les réseaux EP et EU
  - Rapport test étanchéité des réseaux assainissement
  - L'étude d'éclairement validé par la Moe
- Pour les ouvrages de voirie :
  - Les rapports de tous les essais de compactage des différentes couches de remblais et de structure des voies à la charge de l'entreprise ;

La présentation du document final comprendra une page de garde comprenant :

- Le nom du Maître d'Ouvrage assorti de son logo,
- Le nom de l'Entrepreneur,
- Le nom de l'opération,
- La date d'exécution de l'ouvrage.

Font également partie du dossier de récolement fourni :

- Le dossier de présentation des matériaux utilisés sur le chantier pour la construction des ouvrages,
- Le dossier des matériels et systèmes mis en place accompagnés des certificats de conformités correspondants et des consignes d'utilisation et d'entretien.

Le document est présenté par l'Entrepreneur, au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage en fin de chantier.

En plus de deux (2) clé USB, il est fourni les plans trois (3) exemplaires papier (échelle minimale de 1/100ème pour les vues en plan et 1/50ème pour les ouvrages spéciaux ;

1.1.6 NETTOYAGE DU TERRAIN DEBROUSSAILLAGE ET DEFRICHAGE

Les travaux comprennent la collecte, le tri et l'évacuation en décharge de tous dépôt, ordure ou autres n'étant pas admissibles, car risquant de souiller les terres avant l'intervention des engins.

Il comprend également, au forfait, le débroussaillage et le défrichage du terrain préalables aux opérations de décapage, le tri et l'évacuation en décharge publique des déchets verts. Les ordures, ouvrages ou autres n'étant pas admissibles, car risquant de souiller les terres avant l'intervention des engins.

Le débroussaillage devra faire disparaître toutes les broussailles, taillis, haies, etc. par coupement et arrachage des racines.

Dans le cas de défrichage par engins mécaniques, toutes les dispositions devront être prises pour ne pas descendre trop en profondeur afin de ne pas polluer la terre arable en remontant des couches inférieures calcaires ou marneuses.

1.1.7 DECAPAGE DES TERRES VEGETALES

Le titulaire devra conformément au fascicule 2 du CCTG exécuter le décapage de terre végétale sur une épaisseur adapter au sol existant avec l'élimination de déchets étrangers. La terre végétale sera évacuée ou mise en stock en fonction des besoins des travaux d'Espaces Vert et de l'espace disponible.

Epaisseur de terre végétale à décaper : 0.20 m

1.1.8 ABATTAGE D'ARBRES, DESSOUCHAGE ET EVACUATION DES DEBRIS VEGETAUX

Les travaux comprennent, l'arrachage ou l'abattage et le dessouchage d'arbre.

Il comprend :

- La fourniture éventuelle d'un dossier d'exploitation permettant de définir les emprises du chantier et de gérer les modifications des circulations ;
- Les terrassements en terrain de toute nature, mécaniques ou manuels, pour réaliser le dessouchage y compris les sujétions liées à la présence et à la protection des réseaux avoisinants ;
- L'arrachage ou l'abattage de l'arbre et le dessouchage des arbres, par tous moyens y compris le rognage éventuel de la souche, en prenant toutes les dispositions vis-à-vis des réseaux éventuellement situés dans le système racinaire ;
- L'évacuation des produits végétaux, sans brûlage sur le site, en décharge y compris droit de décharge ;
- L'évacuation des déblais excédentaires en décharge y compris droit de décharge ;
- Le remblaiement des vides résultant de l'arrachage ou du dessouchage en GNT 0/31,5 correctement compactée par couches d'épaisseur maximale 30cm ;
- Le nettoyage et la remise en état du terrain.
- Le rognage de la souche, comme solution alternative

1.1.9 VOIE DE CHANTIER

Ce prix rémunère, au mètre carré, la réalisation d'une voie de chantier constituée de 15cm de GNT 0/31.5 sur géotextile

Elle devra permettre l'accès à tous les bâtiments et les girations nécessaires aux engins de chantier.

Également, une bande d'accès de 2m de largeur sera prévue tout le long des bâtiments à construire constituée de 15 cm de GNT 0/31.5 sur géotextile.

Les prestations concernant les voies de chantier sont les suivantes :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des voies de chantier, y compris l'évacuation des matériaux après usage.
- Exécution des travaux préparatoires sur le support nécessaire pour permettre la mise en place de la couche de surface.
- Protection des réseaux existants sur l'emprise de la servitude de passage durant la phase chantier.
- Pose d'un géotextile adapté à cet usage :
- Après nivellement et compactage des structures de voies définitives, un géotextile sera posé afin de protéger cette dernière.
- Mise à niveau des regards et ouvrages de réseaux :
- Les ouvrages d'assainissement seront mis à niveau par le titulaire du lot assainissement.
- Couche de surface en GNT :
- Structures provisoires sur chaussées réservoirs et GNT des voies privatives
- Fourniture, transport et mise en œuvre de GNT 0/31.5 pour couche de surface. Epaisseur : 0.10 m.
- Evacuation de la structure :
- Avant la réalisation des voiries privatives, la structure provisoire sera enlevée et évacuée en décharge. Il sera procédé à un nivellement et à une remise à la côte des structures de voirie.

1.1.10 TRAVAUX DE DEMOLITION

- Démolition des petits ouvrages de surface en béton et maçonnerie

Démolition par tous moyens des petits ouvrages de surface existants sur le terrain, tels que bordures, murettes, socles, chemins en béton, clôtures, mobilier, etc.

Chargement et enlèvement hors du chantier à toute distance.

- Démolition des sols extérieurs en béton et autres matériaux

Arrachage et démolition de sols en béton, dallage, pavage, etc. par tous moyens, y compris sous-couches et empierrement suivant épaisseur nécessaire.

Chargement et enlèvement hors du chantier à toute distance.

- Démolition des sols extérieurs en matériaux routiers

Arrachage et démolition de sols en matériaux routiers, par tous moyens, y compris sous-couches et empierrement suivant épaisseur nécessaire.

Chargement et enlèvement hors du chantier à toute distance.

- Démolition d'équipements diverses

Démolition par tous moyens d'équipement existants présent sur l'opération n'étant pas réutilisable pour le projet

Chargement et enlèvement hors du chantier à toute distance.

- Dépose de tous les ouvrages enterrés dans l'emprise de l'opération

- Obturation des sorties de réseaux vers le domaine public

2. TERRASSEMENTS GENERAUX

2.0 DESCRIPTION PROJET

Les terrassements sont définis par rapport au plan topographique. Si l'entrepreneur éprouve le moindre doute entre ce document et sa perception du terrain lors de la visite du site, il mentionnera explicitement la nécessité d'une actualisation de relevé dans le mémoire accompagnant son offre. À défaut, tout aléa sur les terrassements lui sera imputable et compris inclus dans son offre de base.

Pour compléter ses connaissances du site, l'entrepreneur se référera impérativement aux différentes études de sol jointes à la présente consultation.

Le titulaire du présent lot établira son offre sur la base des préconisations du géotechnicien. Toute variante fera l'objet d'une description détaillée dans son mémoire technique et qui sera à faire approuver par le maitre d'œuvre pour prouver le respect des objectifs de portance adaptée à l'usage chantier et définitif. Les mouvements de terre seront optimisés pour limiter les nuisances et optimiser les coûts.

Le titulaire du présent lot doit la réalisation des travaux suivants :

- Terrassements généraux en déblais/remblais y/c évacuation ;
- Terrassement d'un bassin d'infiltration
- Plateforme voirie PF2 (50MPa/m) ;
- Plateforme bâtiment PF2 (50MPa/m) ;

Les ouvrages devront répondre aux conditions et prescriptions techniques qui leurs sont applicables.

Les terrassements comprennent :

- La réalisation des décaissements des diverses constitutions de voirie,
- La réalisation des modelages et de façonnage du terrain,
- Le talutage éventuel entre les plates-formes et le terrain naturel,
- Les déblais à l'engin mécanique,
- La mise en place des blindages nécessaires,
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre de matériaux d'apport de l'extérieur pour mise en remblais,
- L'évacuation et la mise en décharge appropriée des terres excédentaires.

Dans tous les cas, les terres argileuses ou de mauvaise qualité seront remplacées par des remblais d'apport. Les déblais excédentaires seront évacués aux décharges publiques agréées.

Seul l'entrepreneur est garant de la méthodologie adaptée en fonction des conditions climatiques lors de l'exécution. De préférence, les opérations de terrassement devront s'effectuer en période favorable.

Les opérations de terrassements devront être particulièrement soignées dans certaines zones, et notamment au droit :

- Des réseaux existants ;
- Des ouvrages voisins le cas échéant.

Le titulaire devra prendre toutes précautions utiles compte tenu des contraintes du site et de la géologie constatée afin de prévenir les mouvements pouvant intervenir sur les ouvrages situés à proximité des terrassements. Il demeure responsable des dégâts occasionnés par ses travaux.

Le titulaire devra prendre en compte le contexte hydrogéologique lors de la réalisation des terrassements et assurer en permanence l'épuisement des fonds de forme et fonds de fouilles, quels que soient les débits d'infiltrations.

Le titulaire devra par ailleurs prendre toutes les dispositions utiles pour assurer la pérennité des fonds de forme et fonds de fouilles (drainage, enduit…) et éviter la dégradation de leurs caractéristiques géotechniques à cause des venues d'eaux et intempéries. En cas de pertes des caractéristiques de portance et de traficabilité des fonds de forme et fonds de fouilles du fait que le titulaire n'a pas mis en œuvre les dispositions de protection nécessaires, le titulaire prendra à sa charge tous les travaux et tous les frais de purges et couches de forme supplémentaires qui en découlent. L'absence ou la défaillance du titulaire dans la mise en œuvre des protections des fonds de forme et fonds de fouilles seront consignées et notifiées au titulaire par le Maître d'œuvre.

Les emplacements de stockage sur site de terres propres à une réutilisation, ou des matériaux susceptibles de faire l'objet d'une revalorisation seront étudiés dans le cadre du plan de phasage des travaux. Ces emplacements seront impérativement dans la surface projet.

Aucune pollution n'est pressentie sur l'opération. En cas de gisement douteux lors des travaux, l'entrepreneur contactera immédiatement le maitre d'œuvre pour convenir de la stratégie à adopter pour définir la filière d'évacuations de classe adaptée :

- En Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)
- En Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND)
- En Installations de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD)

Le titulaire du présent lot prendra soin de conserver et classer l'intégralité des bons de mise en décharge, correctement identifié (adresse d'origine, destination, etc.) pour remise au maitre et d'œuvre et de la maitrise d'ouvrage, dès lors qu'une rémunération en lien avec cette prestation sera demandée. L'entrepreneur prendra soin de classer tous les bons durant la totalité du chantier pour les intégrer dans un dossier spécifique du DOE.

2.1 DESCRIPTION TRAVAUX

L'ensemble des prix ci-après comprend en sus des éléments indiqués toutes les sujétions liées à l'assainissement provisoire et en particulier :

- Le drainage permanent des eaux de ruissellement de la voirie jusqu'à la phase finale de revêtement de surface ;

Ils comprennent de plus toutes les sujétions dues :

- Au travail dans l'embarras des réseaux existants à maintenir et/ou à supprimer ;
- A l'embarras de la circulation pour les évacuations et les approvisionnements des matériaux.

2.1.1 TERRASSEMENTS GENERAUX EN DEBLAIS, REMBLAIS COMPRIS EVACUATION

Ces travaux comprennent, au mètre cube mesuré en place, les terrassements généraux en déblais, remblais compris évacuation en terrain de toute nature. **Se référencer au rapport étude de sol.**

Ce prix comprend :

- Les terrassements en déblais dans les zones démolies et laissées à la cote plus ou moins 10 cm du niveau fini pour réglage des fonds de forme,
- L'évacuation des terres de jugées polluées par l'expert y compris chargement, transport, déchargement et régalage, ou la recherche de solutions de maintien d'une partie des matériaux sur site
- Le réglage de la plate-forme et des talus au profil définitif, y compris l'évacuation des terres en excédent,
- La reprise des terres provenant des déblais,
- Les terrassements en remblais dans les zones concernées à la cote plus ou moins 5 cm du niveau fini pour régalage des fonds de forme,
- Le régalage et le compactage des fonds de forme par couches successives de 20-30 cm jusqu'à l'obtention des exigences fixées,
- Le réglage de la plate-forme et des talus au profil définitif, y compris l'évacuation des terres en excédent,
- La fourniture à pied d'œuvre d'apport pour remblais conformes au CCTP y compris sondages et essais nécessaires à l'identification des matériaux ;
- La mise en œuvre par couches d'épaisseurs adaptées aux matériaux à mettre en œuvre ;
- Le traitement éventuel des remblais au liant (chaux, ciment ou liant routier) y compris réglage, compactage et enduit de cure éventuelle ;
- L'arrosage, si nécessaire, y compris la fourniture à pied d'œuvre de l'eau ;

- La scarification, si nécessaire ou le traitement éventuel à la chaux pour l'obtention d'une teneur en eau optimale ;
- Le compactage par couches jusqu'à obtention des exigences fixées au CCTP ;
- Le réglage de la plate-forme (chaussées et accotements) et des talus au profil définitif ;
- L'aménagement et l'entretien des pistes d'accès ;
- La protection des plates-formes et des talus contre les eaux de ruissellement compris la réalisation et l'entretien des ouvrages provisoires correspondants, L'évacuation des déblais inertes excédentaires vers une décharge de classe 3.
- Il comprend notamment leur reprise en dépôt provisoire à l'intérieur du chantier,
- Le transport hors du chantier, quelle que soit la distance,
- Les frais de redevance de décharge.
- Le volume rémunéré sera égal à la différence entre le volume total des déblais et celui des déblais mis en remblais.
- Rémunération établis uniquement sur présentation des bons de mise en décharge et des certificats d'acceptations
- Et toutes sujétions de chantier

En fin de compactage, l'entreprise devra procéder aux essais qui ont pour but de contrôler la portance des remblais mis bien place.

Les résultats de ces essais devront recevoir l'accord du bureau de contrôle ou du maître d'œuvre le cas échéant.

2.1.1.1 Déblais et évacuation
2.1.1.2 Déblais à mettre en remblais

2.1.2 PLATEFORME SUPPORT DE VOIRIE (50MPA/M)

Ces travaux comprennent, au mètre carré, l'apport et la mise en œuvre d'une couche de forme selon les recommandations de l'étude de sol en matériaux granulaires insensibles à l'eau.

Ce prix comprend :

- Les sujétions d'arrosage ou d'aération si nécessaire ;
- Le nettoyage de la plate-forme ;
- Le réglage et le compactage ;
- Toutes sujétions de compactage (matériels spécifiques) prenant en compte la présence de réseaux dans l'emprise de la plate-forme et se trouvant à proximité du fond de forme ;
- La fourniture à pied d'œuvre, le stockage provisoire et la pose du géotextile ;
- Les sujétions de recouvrement des lés sur 50 cm minimum en tous sens et la mise en place en faible largeur ;
- Les adaptations aux obstacles (regards, réseaux, bordures…) ;
- Les chutes dues aux découpes et leur évacuation en décharge y compris droits de décharge.
- La fourniture d'un matériaux granulaires insensibles à l'eau de type 0/60mm. ;
- Le transport sur site ;
- La mise en œuvre et le réglage par couches de 20 cm maximum ;
- Le compactage et toutes opérations nécessaires pour obtenir les profils définis au dossier d'exécution ;
- L'arrosage éventuel y compris la fourniture à pied d'œuvre de l'eau.
- L'obtention d'une portance de 50MPa/m
- Les essais à la plaque et à la Dynaplaque tous les 500 m²; Ils seront obligatoirement complétés par des essais type LCPC selon NF P94-117-1
- Tous les compactages nécessaires à l'obtention des modules décrits au CCTP et mesurés par les essais cités ci avant ;

- La tolérance en altimétrie et en planimétrie suivant les prescriptions du CCTP ;
- La rédaction du procès-verbal de réception.

2.1.3 PLATEFORMES BATIMENTS (50MPA)

Ces travaux comprennent, l'apport et la mise en œuvre d'une couche de forme selon les recommandations de l'étude de sol en matériaux granulaires insensibles à l'eau. L'objectif de portance fixé est : PF2 (50 MPa/m) afin d'assurer une traficabilité suffisante en vue de l'intervention de la machine à pieux.

- Plateforme pour dallage :

Le lot VRD livrera des plateformes de type **EV2 > 50 MPa, soit une portance PF2, pour le bâtiment et la terrasse à environ à -32cm par rapport au fini intérieur.**

La plateforme livrée par le lot VRD devra permettre la circulation des engins de chantiers sur l'emprise des constructions avec un débord de 2m à minima par rapport aux façades ainsi que pour les voies d'accès.

Ce prix comprend :

- Les sujétions d'arrosage ou d'aération si nécessaire ;
- Le nettoyage de la plate-forme ;
- Le réglage et le compactage ;
- Toutes sujétions de compactage (matériels spécifiques) prenant en compte la présence de réseaux dans l'emprise de la plate-forme et se trouvant à proximité du fond de forme ;
- La fourniture à pied d'œuvre, le stockage provisoire et la pose du géotextile ;
- Les sujétions de recouvrement des lés sur 50 cm minimum en tous sens et la mise en place en faible largeur ;
- Les adaptations aux obstacles (regards, réseaux, bordures…) ;
- Les chutes dues aux découpes et leur évacuation en décharge y compris droits de décharge.
- La fourniture d'un matériaux granulaires insensibles à l'eau de type 0/60mm. ;
- Le transport sur site ;
- La mise en œuvre et le réglage par couches de 20 cm maximum ;
- Le compactage et toutes opérations nécessaires pour obtenir les profils définis au dossier d'exécution ;
- L'arrosage éventuel y compris la fourniture à pied d'œuvre de l'eau.
- L'obtention d'une portance de 50 MPa/m
- Les essais à la plaque tous les 500 m². Les essais à la plaque seront à Dynaplaque et seront obligatoirement complétés par des essais type LCPC selon NF P94-117-1

- Tous les compactages nécessaires à l'obtention des modules décrits au CCTP et
- Mesurés par les essais cités ci avant ;
- La tolérance en altimétrie et en planimétrie suivant les prescriptions du CCTP ;
- La rédaction du procès-verbal de réception.

2.1.4 TERRASSEMENT POUR ESPACES VERTS

Ces travaux comprennent, au mètre carré, les terrassements et modelage de terrains pour les espaces paysagers.

Terrassement généraux et fond de forme espace vert à :

- -50 cm par rapport au niveau fini pour les arbustes, massifs, vivaces,
- -30 cm par rapport au niveau fini pour les zones engazonnées.

Ce prix comprend :

- Les sujétions d'arrosage ou d'aération si nécessaire ;
- Le nettoyage de la plate-forme ;
- Le terrassement à la côte selon plan du paysagiste
- Le réglage et le compactage ;
- Toutes sujétions de compactage (matériels spécifiques) prenant en compte la présence de réseaux dans l'emprise de la plate-forme et se trouvant à proximité du fond de forme ;
- Les adaptations aux obstacles (regards, réseaux, bordures…) ;
- Le compactage et toutes opérations nécessaires pour obtenir les profils définis au dossier d'exécution ;
- L'arrosage éventuel y compris la fourniture à pied d'œuvre de l'eau.
- La tolérance en altimétrie et en planimétrie suivant les prescriptions du CCTP et du plan VRD et paysagiste.

3. ASSAINISSEMENT EU-EP

3.0 DESCRIPTION PROJET

Les réseaux devront répondre aux prescriptions suivantes :

- Ils seront séparatifs ;
- Ils seront conformes au règlement d'assainissement de la commune

Les travaux seront exécutés selon le fascicule n° 70 "Canalisation d'assainissement et ouvrages annexes", du cahier des prescriptions communes applicables aux marchés publics.

Les travaux seront exécutés selon le fascicule n° 70 "Canalisation d'assainissement et ouvrages annexes", du cahier des prescriptions communes applicables aux marchés publics.

Aucune pose ne pourra être entreprise et aucun lit mis en place avant que le Maître d'œuvre, dûment appelé par l'entrepreneur, n'ait procédé à la vérification du fond de fouille.

Pour établir la note de calcul de l'ouvrage de rétention et de régulation, l'entrepreneur pourra également s'inspirer de la notice de gestion des eaux pluviales du permis de construire établis par le Maitre d'œuvre.

Les sections des collecteurs des eaux pluviales seront calculées par l'entrepreneur suivant la circulaire de juin 1977 concernant l'établissement des réseaux d'assainissement, et en tenant compte d'une période de retour de 10 ans.

3.1 DESCRIPTION TRAVAUX

3.1.1 CANALISATION ET DRAIN PVC

Les travaux comprennent, la fourniture et la pose de canalisations en PVC **dans les conditions fixées par le fascicule 70 du CCTG.**

Ces prix comprennent :

- Les terrassements mécaniques ou manuels en terrain de toute nature et les épuisements (largeur de la tranchée définie dans le CCTP en fonction du diamètre de la conduite) pour toute profondeur ;
- Les sujétions de croisements de conduites existantes et de maintien en état de ces conduites ;
- La fourniture, la mise en place et la dépose des blindages qui deviennent obligatoires pour une profondeur supérieure à 1,30 m ;
- La fourniture et la pose de canalisation y compris toutes sujétions d'assemblage, d'étanchéité et de raccordement sur regard et/ou collecteur (manchon, collerette, culotte de raccordement, bouchons, etc…) ;
- Exécution des joints conformément aux prescriptions du fabricant, à savoir en joint d'étanchéité en élastomère avec bague d'étanchéité ou avec tuyaux pré manchonnés assemblés par emmanchement, selon le cas.
- Le lit de pose et l'enrobage des tuyaux en sable par couches successives de 0,10 m ;
- La protection mécanique en béton des canalisations dont la couverture est inférieure à 0.80 m ;
- Le remblaiement des tranchées en matériaux d'apport conformes au CCTP sur la hauteur résiduelle de la fouille mis en œuvre par couches successives d'épaisseur maximale 30cm correctement compactées ;
- La réfection provisoire de la structure et du revêtement de chaussée ou trottoir ;
- L'évacuation en décharge des déblais excédentaires y compris droits de décharge ;
- Le nettoyage des canalisations par hydrocurage y compris amenée et repli du matériel nécessaire ;
- Toutes sujétions de fourniture et de pose.

3.1.1.1 Canalisation PVC CR8 Ø200 (EP)
3.1.1.2 Canalisation PVC CR8 Ø160 (EP)
3.1.1.3 Canalisation PVC CR8 Ø160 (EU)

3.1.2 REGARDS

Les travaux comprennent, la réalisation de regards de visite de toute hauteur pour collecteurs (PVC, BA et PRV).
Ces prix comprennent :

- La construction de la partie inférieure des regards jusqu'au niveau supérieur de la buse exutoire ;
- La construction de la section courante des regards ;
- La construction de la partie supérieure de hauteur variable des regards, mesurée à partir de l'arase inférieure de la réservation pour le dispositif de fermeture dont la hauteur est fixée conventionnellement à 10 cm ;
- L'exécution mécanique ou manuelle de la fouille, quelle que soit la nature du terrain à partir de la sous-face de la démolition du trottoir ou de la chaussée ;
- Le dressement des parois et du fond de fouille ;
- L'évacuation des déblais en décharge y compris droits de décharge ;
- L'étaiement et le blindage des parois de la fouille ;
- L'épuisement éventuel de la fouille ;
- Dans le cas d'un raccordement à un collecteur existant, l'obturation provisoire du collecteur existant et sa dépose en fin de travaux et la démolition partielle ou le forage des collecteurs existants pour le raccordement quels que soient les moyens et la nature de ceux-ci. Les travaux devront être réalisés en assurant en permanence, le maintien des écoulements existants ;
- Le réglage, la purge de substitution éventuelle et le compactage du fond de fouille ;
- La fourniture et la mise en œuvre d'un béton de propreté d'épaisseur 10 cm ;
- Le coffrage, la fourniture et la mise en œuvre du béton et du ferraillage du radier ou la fourniture, la pose et le réglage du tuyau en té à la base du regard ;
- L'exécution de la (ou des) cunettes(s) éventuellement coudées ou de la décantation ;
- La réalisation de la décantation si nécessaire ;
- La fourniture et la mise en œuvre des éléments préfabriqués avec les réservations nécessaires pour les collecteurs, dont la tête réductrice et un élément sur mesure pour atteindre la cote de calage, le jointement et les sujétions d'étanchéité ou la fourniture et la mise en place des coffrages soignés et du ferraillage, la fourniture et la mise en œuvre du béton y compris les réservations pour collecteurs ;
- Les raccordements des collecteurs de tous diamètres et l'étanchéité des joints ;
- Dans le cas d'un raccordement à un collecteur existant, la fourniture et la mise en œuvre d'un joint d'étanchéité y compris toutes sujétions ;
- Dans le cas d'un raccordement à un futur collecteur, l'obturation provisoire du regard pour la sécurité du personnel et contre le déversement de matériaux dans le regard ;
- Le remblaiement des fouilles contre l'ouvrage en matériaux d'apport agréés par le Maître d'œuvre mis en œuvre par couches successives d'épaisseur maximale 30cm correctement compactées ;
- La réfection provisoire de la structure et du revêtement de chaussée ou trottoir conformément aux spécifications du CCTP ;
- Les sujétions de réservation et de scellement pour regard de chute ;
- La fourniture et la mise en place du cadre, y compris son scellement, et du tampon fonte de classe de résistance 400 KN, à remplissage si nécessaire ;
- Le réglage et la mise à niveau du tampon au niveau projet fini ;
- Toutes sujétions de mises à niveau intermédiaires dans le cadre des phasages de travaux ;
- Toutes sujétions de raccordement, de réfection, d'étanchéité et de calage sur collecteur existant ;

3.1.2.1 Regard pied de chute
3.1.2.2 Regard de visite Ø315
3.1.2.3 Regard de visite Ø800

3.1.3 CANIVEAU A GRILLE TYPE ACO DRAIN

Les travaux comprennent, au mètre linéaire, la fourniture et la mise en œuvre de caniveau à grille type ACO DRAIN
Ces prix comprennent :

- La fourniture et la pose de caniveau ;
- La fourniture et la pose de grille en acier de type ACODRAIN ou équivalent de 150 mm avec pente incorporée, dessableur avec feuillure et grille en acier inoxydable ;
- Le raccordement au regard de visite si nécessaire ;
- Une résistance classe B 125 devant les entrées des bâtiments
- Une résistance 400 KN devant les accès véhicules. Les grilles devront être en fonte. L'ouvrage devra être de type routier.
- La Pose, le scellement et la fixation avec ou sans accessoires, conformément aux prescriptions du fabricant.

3.1.4 TETE DE BUSE

Ces travaux comprennent la fourniture et la pose d'un ouvrage de tête type tête de sécurité en béton préfabriqué Ø400, à poser au niveau du busage du bassin à créer.

Ce prix comprend :

- Les terrassements et l'évacuation des déblais excédentaires à la décharge
- L'épuisement et le détournement des eaux naturelles,
- La confection d'un radier de propreté en béton,
- Le réglage du niveau du fil d'eau,
- La réalisation de l'ouvrage,
- Le remblaiement en GNT 0/31.5 D21,
- Le compactage et réglage des accotements,
- Toutes sujétions.

3.1.5 RACCORDEMENT SUR REGARD EXISTANT

Les travaux comprennent, à l'unité, la réalisation d'un raccordement d'une canalisation en P.V.C., BA ou PRV sur un regard existant par carottage ou sur un réseau existant par culotte ou scelle. Le branchement par pénétration est interdit.

Ce prix comprend :

Les terrassements, mécaniques ou manuels, en terrain de toute natures nécessaires au raccordement ;

Le raccordement de toute canalisation nouvelle, quelque soient son diamètre et sa nature, au collecteur ou au regard existant ;

Le percement ou le carottage du collecteur ou du regard existant ;

Le chargement et le transport des déblais et gravats en décharges y compris droits de décharge ;

Le garnissage au mortier de ciment ;

La finition à l'enduit autour du collecteur et le lissage à la truelle ;

La fourniture et la mise en œuvre d'un joint d'étanchéité, y compris toutes sujétions ;

Le nettoyage du collecteur et du regard existant ;

Toutes sujétions de raccordement mécanique ou manuel, d'étanchéité et de croisement de réseaux,

Le nettoyage des abords.

3.1.6 INSPECTION TELEVISEE AVANT ET APRES TRAVAUX

Les travaux comprennent, la réalisation des inspections télévisuelles de l'ensemble des ouvrages d'assainissement réalisés.

- Préalablement aux essais, le curage des canalisations et regards des réseaux d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales sera assuré au moyen d'un matériel hydrodynamique le mieux adapté. Après exécution des travaux, les canalisations ne devront plus comporter de sable ou de dépôts. Le titulaire demandera l'autorisation à la commune de prendre de l'eau sur son réseau d'adduction.
- Une inspection télévisée des canalisations, en fin de travaux, sera réalisée par un organisme agréé aux frais de l'entreprise exécutant les travaux.
- Dans le cas où cette inspection et les essais feraient apparaître des malfaçons, l'entrepreneur sera tenu de procéder, à ses frais, aux travaux de remise en conformité. L'ensemble des rapports d'inspection caméra en 3 exemplaires et DVD en 1 exemplaire seront transmis au maître d'œuvre 20 jours au minimum avant la date prévue pour la réception des travaux.

3.1.7 ESSAI SUR RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

Les travaux comprennent, au mètre linéaire, la réalisation des essais utile pour garantir la parfaite réalisation de l'ensemble des ouvrages d'assainissement réalisés.

Ce prix comprend :

- L'entreprise devra réaliser des essais d'étanchéité à l'eau ou à l'air sur les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales.
- Préalablement aux essais, le curage des canalisations et regards des réseaux sera assuré au moyen d'un matériel hydrodynamique le mieux adapté. Après exécution des travaux, les canalisations ne devront plus comporter de sable ou de dépôts. Le titulaire demandera l'autorisation à la commune de prendre de l'eau sur son réseau d'adduction.
- Les essais à l'eau et/ou à l'air seront effectués par un organisme agréé aux frais de l'entreprise exécutant les travaux, par tronçon de réseau, sur la totalité des éléments pris ensemble ou séparément dans les conditions stipulées dans le fascicule 70 et conforme à la norme NF EN 1610. L'épreuve d'étanchéité à l'eau sera réalisée conformément à la méthode W de la norme NF EN 1610. L'épreuve à l'air sera réalisée conformément à la méthode LB de la norme NF EN 1610.
- Le résultat du contrôle d'étanchéité est réputé positif lorsqu'il répond aux exigences fixées par le protocole suivi. Lorsque les résultats des essais à l'air se situent dans la zone d'incertitude ne permettant pas d'assurer qu'ils sont totalement probants. Un test à l'eau doit être réalisé. Seul ce test à l'eau fait foi.
- Toutes les mises en conformité des anomalies éventuellement détectées lors de ces contrôles seront à la charge de l'entreprise. L'organisme de contrôle effectuera alors une série d'essais complémentaires sur les tronçons ou parties d'ouvrages ayant fait l'objet de telles mises en conformité.
- Les coûts de contrôles ultérieurs, ainsi que les coûts de contrôle inutiles, liés à l'inexactitude ou à l'imprécision éventuelle des plans de récolement fournis par l'entreprise (pour les contrôles de compactage, notamment) sont à la charge de celle-ci.
- Elle devra également réaliser des essais de compactage au PDG1000 pour chaque tronçon et remettre un rapport.
- Des essais de densité sèche en place, tous les 50 m devront confirmer l'atteinte des mêmes performances que les fonds de forme (95 % de la densité sèche en place de l'OPN, sur une épaisseur de 0,30 m minimum).
- Avec le Pénétro Densito Graphe (PDG 1000), le compactage est réputé acceptable si aucun point du pénétrogramme n'est supérieur à l'enfoncement par coup limite (ecL) et si les épaisseurs des couches relevées sur le pénétrogramme sont conformes aux prescriptions du tableau de compactage.
- Avec le Pénétromètre Dynamique Léger (LRS), le compactage est réputé acceptable si le nombre de coups N par tranche de 10 centimètres d'enfoncement est supérieur à la valeur de référence donnée avec un niveau de confiance de 90 %.

- L’objectif de compactage correspond à la norme NF P 98-331 tranchée-ouverture-remblayage-réfection. Le résultat du contrôle de compactage est réputé positif lorsqu’il répond aux valeurs ainsi définies.

L’ensemble des rapports en 3 exemplaires seront transmis au maître d’œuvre 20 jours au minimum avant la date prévue pour la réception des travaux.

4. RÉSEAUX DIVERS

4.0 DESCRIPTION PROJET

L'entreprneur doit contribuer à la viablisation du bâtiment en acheminement sous ses aménagements l'ensemble des réseaux listé ci-dessous :

- Réseaux Basse Tension
- Réseaux de Télécommunications
- Réseaux d'Adduction d'Eau Potable
- Réseaux IRVE

Il devra au préalable prendre attache auprès des concessionnaires et faire valider ses plans. Il devra fournir tous plans ou note de calcul, demandé par le concessionnaire (Pgoc, notice éclairement etc…)

4.1 DESCRIPTION TRAVAUX

4.1.1 FOURREAUX ET GAINES EN TRANCHEES

Ces prix rémunèrent, au mètre linéaire de tranchée, la réalisation de la tranchée pour tous les réseaux extérieurs de l'opération la fourniture et la mise en œuvre des fourreaux TPC, PE, PVC.

Ces prix comprennent :

- Les demandes administratives ;
- L'implantation et le piquetage ;
- Les terrassements, mécaniques ou manuels, de la tranchée en terrain de toute nature à partir de la sous-face de la démolition du trottoir ou de la chaussée ;
- Les sur-profondeurs dues aux croisements de réseaux existants et toutes les sujétions de comblement des vides supplémentaires résultants, de protection et de repérage de ces réseaux ;
- Le chargement et l'évacuation des déblais en décharge y compris droits de décharge ;
- La protection des fouilles et le blindage éventuel ;
- L'épierrement et le dressement du fond de fouille ;
- La fourniture et la mise en œuvre du sable pour lit de pose ;
- La fourniture et la pose du ou des fourreaux sur le lit de pose ;
- La réalisation de l'enrobage des fourreaux avec un sable conforme aux spécifications du CCTP ;
- Le maintien du ou des fourreaux pendant le sablage ;
- La fourniture et la mise en œuvre d'une protection en béton d'épaisseur 20 cm sur l'enrobage pour les réseaux traversant la plate-forme voie ferrée ;
- La fourniture et le déroulage du grillage avertisseur 30 cm au-dessus de la génératrice supérieure du fourreau le plus haut ;
- Le remblaiement de la tranchée en grave 0/31,5 mise en œuvre et compactée par couches successives d'épaisseur maximale 30 cm ;
- La réalisation des réfections provisoires de chaussées et de trottoirs, conformément aux prescriptions du CCTP, eu égard aux contraintes de phasages et de remise en circulation des voiries ;
- La pénétration des fourreaux dans les regards et les chambres de tous types ;
- La remontée des fourreaux dans les massifs d'ancrages et les socles de fondation des équipements ;
- Le bouchonnage provisoire et définitif des fourreaux ou leur obturation ;
- Les dispositions de protection des fourreaux en phase de travaux jusqu'à leur mise à disposition pour câblages ;
- Les emboîtements et les raccordements des fourreaux y compris fourniture des manchons et de la colle ;
- Les coudes et tous les accessoires nécessaires pour la mise en œuvre ;
- Le furetage et l'aiguillage des fourreaux ;

- L'établissement des fiches de mandrinage ;
- Toutes sujétions de réfection définitive à minima à l'identique de l'existant.
- Toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

4.1.1.1 Tranchée commune
4.1.1.2 Tranchée simple réseau
4.1.1.3 1 TPC Ø160 (BT)
4.1.1.4 1 TPC Ø90 (BT)
4.1.1.5 1 TPC Ø63 (ECL)
4.1.1.6 TPC Ø110 (IRVE)

4.1.2 CABLAGE

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la pose de câbles.

Ce prix comprend :

- La fourniture et le transport à pied d'œuvre ;
- Le déroulage en fond de fouille de câble en continu et sans interruption, protégé dans un fourreau ou une gaine ICTA lorsqu'il traverse du béton ;
- Les jonctions éventuelles (fin de touret, phasages) réalisées par soudure aluminothermique ou sertissage ;
- Les dérivations réalisées par soudure aluminothermique ou sertissage au niveau de chaque candélabre ;
- La mise à la terre des pièces métalliques appartenant au réseau dans un rayon de 2,00 m avant épandage de sable ;
- La remontée du câble au niveau de chaque émergence jusqu'au boitier de raccordement avec les liaisons faites par soudure aluminothermique ou sertissage ;
- Les accessoires éventuels ;
- Toutes sujétions de pose et raccordement.
- La longueur de rémunération est calculée en comptant la longueur de la tranchée dans laquelle est déroulée le câble, augmentée de 1 mètres par remontée de câble dans une émergence, candélabre, un coffret ou une armoire.

4.1.2.1 Câble S240² AI (BT)
4.1.2.2 Câble 4x6² (ECL)
4.1.2.3 Câble de mise à la terre Cuivre nu 25mm² (ECL)

4.1.3 CHAMBRES DE TIRAGE ET REGARD

Les travaux comprennent, la fourniture et la pose de chambre de tirage.

Les chambres de tirage en béton armé pourront être soit préfabriquées, soit coulées en place. Les regards en béton ou béton armé seront préfabriqués.

Les cadres et tampons des chambres et regards seront en fonte ductile de classe C 250 sous trottoir et D400 sous chaussée. Les tampons pourront être à remplissage selon les prescriptions du maître d'œuvre. Ils pourront être articulés et verrouillables (sur demande du MOE) et marqués du logo concessionnaire sur demande du Maître d'œuvre.

Les chambres types L et les regards béton ne pourront en aucun cas être posées sous chaussée.

Le béton de constitution ou de reconstitution des chambres et regards sera de classe de résistance C30/37.

Les aciers de ferraillage seront conformes aux prescriptions du CCTP.

4.1.3.1 L1T
4.1.3.2 L2T

4.1.3.3 Chambre 40x40

4.1.4 CHAMBRE DE COMPTAGE

Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture et la pose d'une chambre de comptage général maçonnée aux dimensions demandées par le concessionnaire, ¼ de tour équipé d'une vanne ¼ de tour et d'un disconnecteur.

Une attente et un emplacement sera prévu pour le raccordement du réseau arrosage, le lot VRD installera un compteur et un disconnecteur avant la pose du réseau secondaire par le lot EV.

Ces prix comprennent :

- Les démarches de coordination et de validation auprès de l'exploitant du comptage ;
- Les terrassements, mécaniques ou manuels, en terrain de toute nature et l'évacuation des déblais en décharge y compris droits de décharge ;
- La fourniture et la mise en œuvre d'un tapis drainant d'épaisseur 40 cm sous le radier de la chambre ;
- La fourniture et la mise en œuvre des coffrages ;
- La réalisation du radier et des voiles en béton armé conformément aux spécifications du CCTP ;
- Le percement du radier d'une réservation de 20cm x 20cm ;
- Un puit perdu (diamètre 200mm) avec gravillons ;
- La réalisation des réservations pour les différentes pénétrations ;
- La fourniture et pose des échelons ;
- La fourniture et la pose d'un regard enterré en polyester de type Paragel ;
    - Ensemble en polyester armé de fibres de verre, de modèle agréé par le distributeur, comprenant une cuve et un tampon ;
    - Verrouillage pour serrure à clef à carré normalisé, avec joint d'étanchéité au pourtour du tampon ;
    - Avec inscription « eau » sur le tampon ;
    - Pose du regard, y compris tous travaux de terrassements nécessaires.
- La fourniture et pose d'un tampon en plusieurs plaques facilement manipulable avec béquille de maintien ;
- Le rebouchage des réservations au béton hydrofuge ;
- Le ragréage des faces intérieures ;
- Les réservations pour la mise en place du cadre et des tampons ;
- Le remblaiement autour de la chambre en matériaux d'apport agréés par le Maître d'œuvre et mis en œuvre par couches successives d'épaisseur maximale 30cm correctement compactées ;
- Toutes sujétions de mise à niveau intermédiaire, en fonction des phasages de travaux, et définitive ;
- Le nettoyage et l'évacuation des déchets et gravats en décharge y compris droits de décharge ;
- La mise en œuvre de la panoplie de comptage comprenant : Vanne / Compteur/ Disconnecteur pour un branchement
- Toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

4.1.4.1 Fosse à compteur

4.1.5 CANALISATIONS

Les travaux comprennent, la réalisation de la tranchée, la fourniture et la mise en œuvre des canalisation PVC, PEHD, PE.

Ces prix comprennent :

- Les demandes administratives ;
- L'implantation et le piquetage ;
- Les terrassements, mécaniques ou manuels, de la tranchée en terrain de toute nature à partir de la sous-face de la démolition du trottoir ou de la chaussée ;
- Les sur-profondeurs dues aux croisements de réseaux existants et toutes les sujétions de comblement des vides supplémentaires résultants, de protection et de repérage de ces réseaux ;
- Le chargement et l'évacuation des déblais en décharge y compris droits de décharge ;
- La protection des fouilles et le blindage éventuel ;
- L'épierrement et le dressement du fond de fouille ;
- La fourniture et la mise en œuvre du sable pour lit de pose ;
- La fourniture et la pose du ou des fourreaux sur le lit de pose ;
- La réalisation de l'enrobage des fourreaux avec un sable conforme aux spécifications du CCTP ;
- Le maintien du ou des fourreaux pendant le sablage ;
- La fourniture et la mise en œuvre d'une protection en béton d'épaisseur 20 cm sur l'enrobage pour les réseaux traversant la plate-forme voie ferrée ;
- La fourniture et le déroulage du grillage avertisseur 30 cm au-dessus de la génératrice supérieure du fourreau le plus haut ;
- Le remblaiement de la tranchée en grave 0/31,5 mise en œuvre et compactée par couches successives d'épaisseur maximale 30 cm ;
- La réalisation des réfections provisoires de chaussées et de trottoirs, conformément aux prescriptions du CCTP, eu égard aux contraintes de phasages et de remise en circulation des voiries ;
- La pénétration des fourreaux dans les regards et les chambres de tous types ;
- La remontée des fourreaux dans les massifs d'ancrages et les socles de fondation des équipements ;
- Le bouchonnage provisoire et définitif des fourreaux ou leur obturation ;
- Les dispositions de protection des fourreaux en phase de travaux jusqu'à leur mise à disposition pour câblages ;
- Les emboîtements et les raccordements des fourreaux y compris fourniture des manchons et de la colle ;
- Les coudes et tous les accessoires nécessaires pour la mise en œuvre ;
- Toutes sujétions de réfection définitive tels que l'existant.
- Toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

4.1.5.1 Canalisation AEP PVC ou PEHD Ø32 (branchements)

4.1.6 ACCESSOIRES DE RESEAU D'ADDUCTION D'EAU

Les travaux comprennent, la fourniture et la pose de tous les équipements nécessaires au réseau d'adduction d'eau potable.

Ce prix comprend :

- Robinets de branchement :
  - Fourniture et pose en tranchée, et épreuves, de robinet de branchement, comprenant tous accessoires et prestations nécessaires au fonctionnement.
  - Manœuvre par carré 30x30, accessoires de manœuvre non compris.
- Robinetterie pour adduction d'eau :
  - Fourniture et pose en tranchée ou en regard, et épreuves, de robinetterie vanne, comprenant tous accessoires et prestations nécessaires au fonctionnement.

- Manœuvre par carré 30x30, accessoires de manœuvre non compris.
- Façon de raccordements compris toutes fournitures et prestations nécessaires, en fonction du type de raccordements.
- Façon des joints à emboitement.
- Robinets de provenance à proposer par l'entrepreneur à l'agrément du responsable.

- Purgeurs sur réseau d'adduction d'eau :
  - Fourniture et pose en tranchée ou en regard, de purgeurs, compris tous accessoires et fournitures nécessaires au fonctionnement.
  - Purgeurs en bronze ou en laiton.
  - Façon du joint sur orifice fileté prévu pour purgeurs simples.
  - Façon des joints de tous types sur les autres purgeurs.
- Raccords brides pour dilatation et variation angulaire :
  - Fourniture et pose en regard ou en chambre, et épreuves, de raccord bride faisant office de joint de dilatation et pouvant absorber une variation angulaire, compris tous accessoires, fournitures et prestations nécessaires à la livraison, en parfait état de finition.
  - Brides en fonte, joints ronds et profilés en caoutchouc synthétique.
  - Façon de brides avec toutes fournitures et prestations nécessaires.
  - Pression : toute pression subie par la conduite.
- Raccords emboîtement
  - En fonte ductile conforme à la norme NF EN 545 A 48-830 ou NF A 48-840, et aux normes qui y sont référencées -
  - Raccordement par emboîtement avec joint express conforme à la norme NF A 48-860
  - Possibilité de verrouillage
  - Revêtement intérieur et extérieur par phosphatation au zinc et époxy pour les DN 60 à 300 et peinture bitumineuse pour les DN supérieurs.
- Disconnecteur
- Sortie pour le réseau arrosage

4.1.7 ESSAIS D'ETANCHEITE ET POTABILITE

Dès finition des essais et épreuves, les canalisations devront être nettoyées et lavées intérieurement, et ensuite désinfectées. Ces travaux devront être réalisés dans les conditions précisées au Fascicule 71.

Contrairement aux prescriptions du fascicule susvisé, tous les frais de nettoyage et de désinfection seront à la charge de l'entrepreneur, y compris la fourniture de l'eau et les frais d'analyses.

Les essais d'étanchéité seront réalisés par la société fermière à la charge de l'entreprise.

Le réseau sera mis en pression avant le remblaiement des tranchées. L'eau utilisée pour les essais devra être stérile au niveau bactériologique. La pression d'épreuve qui sera réalisée avant l'exécution du branchement au réseau public est la pression maximale de mise en service majorée de :

- 50% lorsqu'elle est inférieure à 10 bars avec une pression minimum d'épreuve de 8 bars.
- 5 bars lorsqu'elle est supérieure à 10 bars avec un maximum de 16 bars.

Cette pression sera appliquée pendant 30 minutes sans diminution de pression supérieure à 0.2 bars. Après vidange, rinçage et contrôle, l'entreprise pourra alors obtenir le raccordement sur le réseau public. En cas de résultat insuffisant les travaux de réfection seront à la charge de l'entrepreneur. Un procès-verbal sera dressé à chaque essai.

L'entrepreneur fournira une attestation de qualité de l'eau.

5. ECLAIRAGE

5.0 DESCRIPTION PROJET

L'entrepreneur doit l'eclairement de la voie d'accès et de cheminement piéton. Les moyennes d'éclairement au niveau du sol devront être au moins égales aux valeurs suivantes selon une vérification à réaliser par l'entreprise en fin de travaux :

- 20 lux sur les cheminements extérieurs accessibles

- 20 lux dans les parcs de stationnement et leurs circulations piétonnes accessibles

L'entrepreneur aura l'obligation de résultat pour les exigences citees ci-dessus. Il fournira autaut que necessaire l'étude d'éclairement et devra obtenir l'avis favorable du bureau de contrôle.

Ces contributions sont les suivantes :

- Massif
- Candélabre
- Borne luminaire

5.1 DESCRIPTION TRAVAUX

5.1.1 MASSIF DE FONDATION

Ce prix rémunère, à l'unité, la réalisation de massif d'ancrage en béton armé, préfabriqué ou coulé en place, pour candélabre ou borne

Ce prix comprend :

- L'établissement de l'étude d'exécution et de la note de calcul du massif ;
- L'installation d'une protection chantier ;
- Le positionnement de l'axe de la fouille par un géomètre ;
- Le terrassement, mécanique ou manuel, en terrain de toute nature à partir de la sous-face de la démolition du trottoir ou de la chaussée ;
- Le chargement et l'évacuation des déblais en décharge y compris droits de décharge ;
- Le blindage et l'épuisement des fouilles ;
- Le dressement et le compactage du fond de fouille ;
- La confection d'un lit de pose ;
- La fourniture et la mise en œuvre des tiges d'ancrage ainsi que leur maintien par un gabarit spécialement confectionné par l'entreprise y compris toutes sujétions de réglage ;
- Les réservations pour les fourreaux remontant dans le candélabre et leur mise en place et leur calage ;
- La fourniture et la mise d'une gaine de protection ICTA Ø 20 mm en traversée du socle ou du massif pour la remontée de la câblette de terre ;
- La fourniture et la mise en œuvre des coffrages ;
- La fourniture, la mise en œuvre, le façonnage et l'assemblage des armatures pour constitution du ferraillage ;
- La fourniture, la mise en œuvre, la vibration et le réglage du béton de classe de résistance C25/30 ;
- La fourniture et la mise en œuvre éventuelles d'un massif d'ancrage préfabriqué si l'encombrement du sous-sol le permet ;
- Le remblaiement des vides résultants en GNT 0/31,5 mise en œuvre et compactée par couches successives d'épaisseur maximale 30 cm ;
- Le graissage et la protection des tiges d'ancrage ;

- Tous les dispositifs de protection et de pontage des éventuels réseaux qui se trouveraient dans l'emprise des massifs ou à proximité immédiate (réalisation de jambe de pyjama ou mise en place d'une protection du réseau) ;
- Toutes les sujétions pour le travail dans l'emprise de la voirie sous circulation ;
- Toutes les dispositions engendrées par la nature de l'environnement et/ou du sol en place ;
- Le lissage et le nivellement de la surface extérieure du massif ;
- Le nettoyage et l'évacuation des déchets et gravats en décharge y compris droits de décharge.
- Ces prix rémunèrent de plus l'obligation de résultat de l'entreprise sur la tenue des massifs sous les efforts des mâts tout en maintenant en place les réseaux existants à proximité ou à l'emplacement des massifs.

5.1.1.1 Massif pour candélabre
5.1.1.2 Massif pour borne

5.1.2 CANDELABRE

Les travaux comprennent, l'approvisionnement des fournitures de matériels d'éclairage, le stockage, l'assemblage et l'équipement complet, l'installation sur site, le raccordement, le branchement, les essais et le réglage d'un candélabre.

5.1.3 BORNE

Les travaux comprennent, l'approvisionnement des fournitures de matériels d'éclairage de type Thorn D-CO, le stockage, l'assemblage et l'équipement complet, l'installation sur site, le raccordement, le branchement, les essais et le réglage d'une borne.

La borne sera équipée d'un détecteur de présence.

PROVENANCE–QUALITE-PREPARATION DES MATERIAUX ET PRODUITS

Massifs de fondation

Les dimensions des massifs d'ancrage et socles de fondation en béton seront déterminées par le titulaire sur la base des données qui seront transmises par le Maître d'Œuvre.

Dans tous les cas, le titulaire transmettra les justifications ou les notes de calcul (massifs coulés en place) accompagnées des fiches de contrôle externe correspondantes, qui seront soumises au visa libératoire du Maître d'œuvre.

Les massifs peuvent être, au choix du titulaire, préfabriqués ou coulés en place. Dans ce dernier cas le béton sera soigneusement vibré et les tiges d'ancrage pour supports de feux seront fournies par le titulaire.

Les butées ne seront pas prises en compte dans les notes de calcul.

Le béton employé devra être conforme aux prescriptions du Fascicule 63 du CCTG Travaux.

Candélabre et bornes

Ces postes feront donc l'objet du plus grand soin tant dans la technique de fixation mise en œuvre qui n'occasionnera aucune dégradation sur le bâti existant ou projeté, que dans le choix précis du point d'implantation s'il devait varier par rapport à celui initialement prévu. Ce dernier aspect peut nécessiter le recours à des essais préalables et, dans tous les cas, requiert l'accord express du maître d'œuvre.

Les éventuelles modifications qui seraient demandées par les parties consultées (usagers, concessionnaires) sont à intégrer par l'entreprise, elles ne feront l'objet d'aucun supplément ou surcoût pris en compte postérieurement à l'appel d'offre.

Remarque :

Les implantations lumière (positions et mode de positionnement) doivent être conformes aux plans fournis et font l'objet, autant que de besoin, de plans d'exécution établis par l'entreprise et validés par le maître d'œuvre.

Dans tous les cas, les conducteurs présenteront un "mou" suffisant (30 cm minimum) pour permettre un réglage des appareils sur site et azimut conforme aux indications du maitre d'œuvre. A charge pour l'entreprise de modifier l'installation à ses frais si cette condition n'est pas observée.

Le matériel prévu est le suivant :

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES		CANDELABRE LYRA+ - PERFORMANCE INLIGHTING OU EQUIVALENT
TEMPERATURE DE COULEUR (K)	3000	
INDICE DE PROTECTION (IP)	66	
RESISTANCE AUX CHOCS (IK)	06	
DUREE DE VIE	L80NB10 > 230000h (Ta 25°C)	
FLUX RESTITUE (LM)	9365	
PUISSANCE (W)	65	
ULR	0%	
CORPS	Aluminium	
DIFFUSEUR	Verre	
OPTIQUE	SR/100	
DONNEES PHOTOMETRIQUES	Asymétrique	
HAUTEUR		
GARANTIE	5 ans	

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES		BORNE MIMIK 10 POST 1000 – PERFORMANCE INLIGHTING OU EQUIVALENT
TEMPERATURE DE COULEUR (K)	3000	

INDICE DE PROTECTION (IP)	65
RESISTANCE AUX CHOCS (IK)	08
DUREE DE VIE	L80B10 > 60000h (Ta 25°C)
FLUX RESTITUE (LM)	762
PUISSANCE (W)	10
ULR	0%
CORPS	Aluminium
DIFFUSEUR	Verre trempé
OPTIQUE	CP/T3
DONNEES PHOTOMETRIQUES	Symétrique
HAUTEUR	1003mm
GARANTIE	5 ans



6. AMENAGEMENTS DE SURFACES

6.0 DESCRIPTION PROJET

- Revêtement en enrobé
- Stationnements
- Cheminements piétons et aire OM
- Bordures et caniveaux en béton
- Signalisation horizontale

Les normes d'accessibilité des personnes à mobilité réduite seront en tous points respectées.

Les raccords de sol sont interdits, sauf autorisation du maitre d'œuvre.

6.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

6.1.1 STATIONNEMENT REVETEMENT EN ENROBE

Les travaux comprennent, la réalisation des revêtements en enrobé, 25cm minimum de GNT2 0/31,5 et de 5cm de BBSG 0/10 classe 2, y compris remise en état de la couche de forme. Il sera compris les finitions autour des bordures sur le parking existant.

- La fourniture au maître d'œuvre d'une étude de formulation adapter au mode de mise en œuvre (mécanique ou manuel) pour agrément et l'attestation du marquage CE ;
- La fourniture au maître d'œuvre de l'attestation de l'agrément AQP de la centrale qui fournira les enrobés ;
- Les implantations ;
- La purge soigneuse de la couche de protection, sa mise en décharge et le réglage de la couche de forme,
- La protection des ouvrages environnants (bordures, caniveaux, pavés, grilles, tampons…) ;
- La mise en place d'un géotextile adapté à cet usage ;
-
- La fourniture d'un matériaux granulaires type GNT 2 0/31,5. ;
- Le transport sur site ;
- La mise en œuvre et le réglage par couches de 20 cm maximum ;
- Le compactage et toutes opérations nécessaires pour obtenir les profils définis au dossier d'exécution ;
- L'arrosage éventuel y compris la fourniture à pied d'œuvre de l'eau.
- Tous les compactages nécessaires à l'obtention des modules décrits au CCTP et mesurés par les essais cités ci avant ;
- La tolérance en altimétrie et en planimétrie suivant les prescriptions du CCTP ;
- La fourniture et mise en œuvre des couches d'imprégnations et/ou d'accrochage
- L'amenée et le repliement de l'atelier de mise en œuvre d'enrobé ;
- La fourniture à pied d'œuvre du béton bitumineux définie au CCTP ;
- La mise en œuvre dans les conditions fixées par le CCTP ;
- Toutes sujétions de compactage, découpes et calepinage en fonction des livrées définies par les architectes ;
- Les sujétions liées à la présence et à la préservation des émergences sur chaussée mises au niveau fini préalablement à l'application de la couche de roulement ;
- Le réglage, le cylindrage et le compactage des enrobés en assurant la protection des caniveaux et bordures lors du passage des engins ;
- La démolition ou découpe du béton bitumineux à chaque démarrage journalier, ainsi que la fourniture du béton bitumineux en remplacement de celle démolie ;
- Les essais en planches à la demande de l'architecte ;

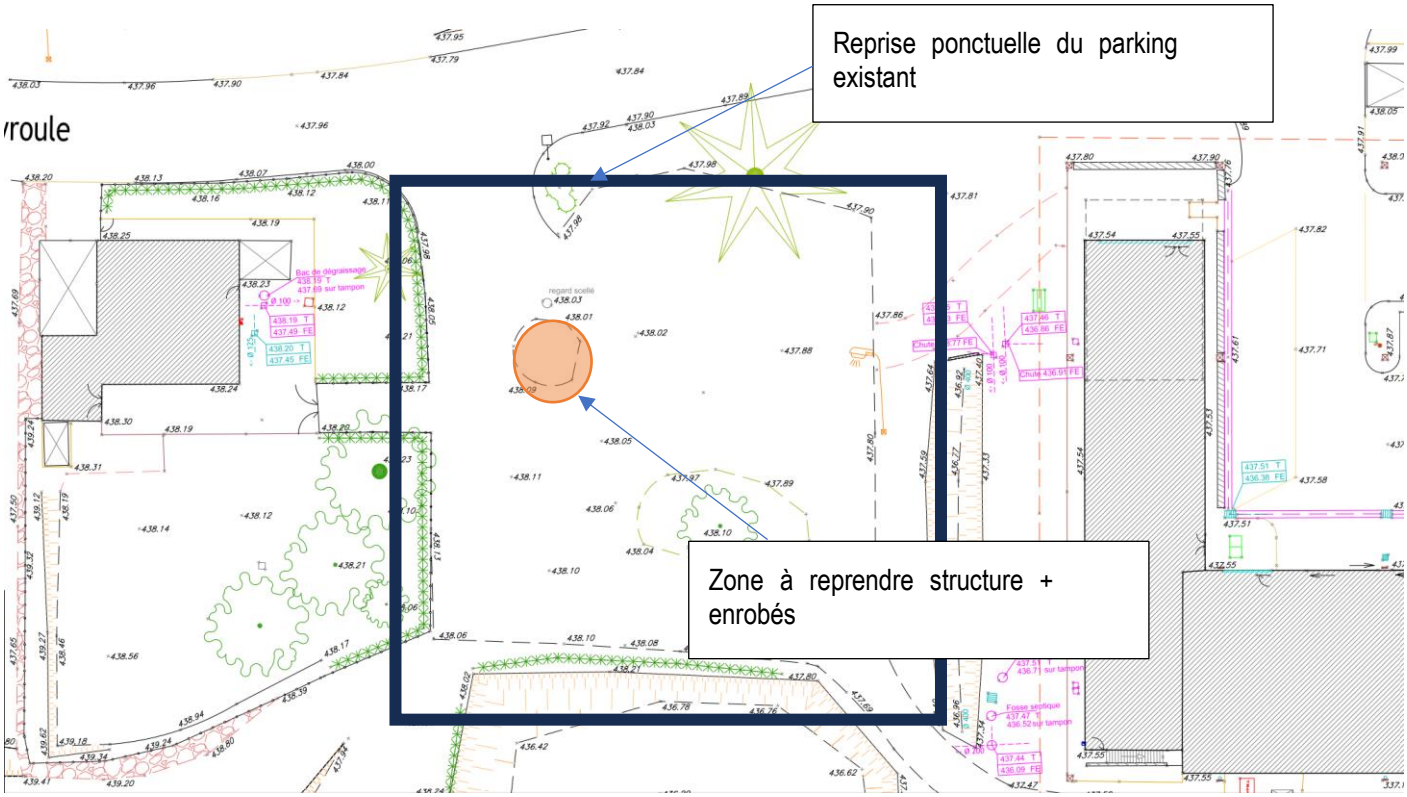
- Les essais et les contrôles de fabrication et de mise en œuvre (formulation, compactage…) ;
- La mise en place des dispositifs méthodologiques particuliers sur les ouvrages d'art ;
- Le nettoyage du chantier (enlèvement des déchets d'enrobés, nettoyage des fonds d'avaloir, nettoyage des caniveaux…) et l'évacuation en décharge des excédents d'enrobé y compris droits de décharge ;

Localisation : Voir plan de revêtement

6.1.2 REPRISE DES ORNIERES ET FISSURATION SUR PARKING EXISTANT

Les travaux comprennent, la reprise ponctuelle du revêtement en enrobé sur le parking existant. Reprise des fissures et ornière.

Il sera prévu également le décaissement, la réalisation d'une plateforme 50cm d'épaisseur, structure d'assise en GNT et d'une couche de roulement en enrobés sur le terre-plein central végétalisé.



6.1.3 CHEMINEMENT ET TERRASSE EN BETON DESACTIVE

Les travaux comprennent, la réalisation des rampes en béton constitués d'une base de 15cm de GNT2 0/31,5 et d'une épaisseur de béton désactivé équivalente au niveau du plan d'aménagement, y compris remise en état de la couche de forme. **Les accès PMR devront satisfaire à la réglementation en vigueur.**

- une pente de 5% pour tout accès
- une pente comprise entre 5% et 8% sur 2 m de longueur maximum
- une pente comprise entre 8% et 10% sur 0,5 m longueur maximum

- une pente supérieure à 10% est interdite

Ces prix comprennent :

- La fourniture au maître d'œuvre d'une étude de formulation pour agrément et l'attestation du marquage CE ;
- La fourniture au maître d'œuvre de l'attestation de l'agrément AQP de la centrale qui fournira les enrobés ;
- Les implantations ;
- La purge soigneuse de la couche de protection sa mise en décharge et le réglage de la couche de forme,
- La protection des ouvrages environnants (bordures, caniveaux, pavés, grilles, tampons…) ;
- La fourniture d'un matériaux granulaires type GNT 2 0/31,5. ;
- Le transport sur site ;
- La mise en œuvre et le réglage par couches de 20 cm maximum ;
- Le compactage et toutes opérations nécessaires pour obtenir les profils définis au dossier d'exécution ;
- L'arrosage éventuel y compris la fourniture à pied d'œuvre de l'eau.
- Tous les compactages nécessaires à l'obtention des modules décrits au CCTP et mesurés par les essais cités ci avant ;
- La tolérance en altimétrie suivant les prescriptions du CCTP ;
- La fourniture d'une étude de formulation avec les dosages, les fiches techniques des granulats, liants et autres adjuvants ;
- La préparation du support (nettoyage, arrosage, nivellement complémentaire…) ;
- La réalisation des coffrages latéraux ;
- La fourniture et la mise en place d'une feuille de polystyrène le long des façades ;
- La fabrication, le transport et la mise en œuvre du béton fibré XF1 - C30/37 conforme aux spécifications du CCTP ;
- La protection des ouvrages environnants tels que regards, bouches à clefs, chambres, poteaux, façades… ;
- Le transport du béton sur toute l'étendue du chantier ;
- Le coulage, la vibration, le réglage, le tirage et le lissage du béton ;
- Le balayage soigné et rectiligne avant séchage ;
- La plus-value résultant de la réalisation de réservations ou de la présence de tout élément physique dans le trottoir
- Toutes sujétions de variations d'épaisseur, de découpe et de rabotages entraînés par les raccordements aux ouvrages et trottoirs existants ;
- La réalisation des joints de dilatation tous les 5 ml avec profil en aluminium équipé d'un joint polyuréthane ;
- La réalisation des joints de retrait-flexion sciés conformément aux spécifications du CCTP ;
- Le garnissage des joints de dilatation le long des façades et autour des candélabres et poteaux SLT avec un mastic d'étanchéité ;
- La pulvérisation d'un produit bouche pore permettant la protection du revêtement et facilitant son entretien ;
- Tous les essais et contrôles de qualité, de mise en œuvre et de fabrication prescrits dans le CCTP et dans la norme NF EN 206-1 ;
- Toutes sujétions d'exécution ;
- Le nettoyage du chantier et de ses abords.
- La pulvérisation d'un produit bouche pore permettant la protection du revêtement et facilitant son entretien ;
- Tous les essais et contrôles de qualité, de mise en œuvre et de fabrication prescrits dans le CCTP et dans la norme NF EN 206-1 ;
- Les rampes PMR
- Toutes sujétions d'exécution ;

Le nettoyage du chantier et de ses abords.

6.1.4 BORDURES ET CANIVEAUX BETON

Les travaux comprennent, la fourniture et pose de bordures ou caniveau béton.
Ils comprennent :

- La fourniture et le transport à pied d'œuvre de bordures en éléments béton reconstitué gris clair ;
- La fourniture et le transport de traverse bois en chêne massif non traité type chemin de fer de dimension L x l x ép. : 1.30m x 0.20m x 0.12m ;
- La fourniture et la pose de tige métallique prise dans une fondation béton hors gel ou tout autre système adapté à cet usage pour les traverses ;
- Le terrassement complémentaire mécanique ou manuel suivant la cote réalisée lors du terrassement en pleine masse avec évacuation des matériaux en décharge y compris les frais de décharge ;
- La protection, le blindage et épuisements des fouilles ;
- La démolition partielle en conservation du béton d'assise des bordures en limite d'interface avec évacuation des matériaux en décharge y compris les frais de décharge ;
- Le réglage et le compactage du fond de forme ;
- L'implantation des bordures ;
- Les bétons de propreté, de pose et d'épaulement y compris le rabotage de l'assise si nécessaire pour obtention d'une épaisseur de pose de 10 cm minimum ;
- La pose des bordures ou caniveau béton ;
- Les découpes réalisées par machines à eau avec évacuation des chutes en décharge y compris les frais de décharge ;
- Les finitions sur site ;
- Le remblaiement avec compactage et l'évacuation des matériaux jugés non réutilisables ou excédentaires ;
- La confection des joints de 0,01 m au mortier de ciment ;
- La réalisation des joints de dilatation avec profil en alu équipé d'un joint polyuréthane conformément aux plans d'exécutions ;
- Le respect des tolérances d'exécution ;
- Le remplacement des pièces détériorées jusqu'à la réception définitive ;
- Le nettoyage fin avant la réception définitive ;
- Toutes les sujétions de contraintes de réalisation exposées dans le CCTP
- Toutes sujétions spécifiques aux ouvrages listées ci-dessous avec l'usage de préférence d'éléments préfabriqué (drainage, semelle, etc…)

6.1.4.1 Bordure béton T2
6.1.4.2 Caniveau béton CC2

6.1.5 SIGNALISATION HORIZONTALE ET VERTICALE

Les travaux comprennent, la réalisation de de la signalisation horizontale.
Ces pris comprennent :

- La préparation du terrain ;
- L'implantation et le piquetage des éléments ;
- Le respect des normes les concernant ;
- Le respect des normes PMR ;
- Le respect des spécifications du fascicule 85-83bis « produits de marquage chaussées » ;
- La fourniture et la pose de résine synthétique avec granulats naturels 2.5/5mm réalisée au minimum quinze (15) jours après la réalisation de la couche de roulement définitive, ceci afin d'éviter un transfert trop rapide de bitume ou de ciment par la circulation (risque important de souillage) ;

- La pose des éléments en résine se fait obligatoirement sur support sec avec une température extérieure positive, mais de préférence supérieure à 10°C, pour favoriser le collage (polymérisation).
- Le lit de colle est constitué d'une résine à deux composants, identique à celle ayant servi à la fabrication des éléments, ce qui assure une bonne compatibilité entre les produits. Le dosage est de l'ordre de 4 à 8 Kg/m², selon le support.
- La couleur sera choisie par le maître d'ouvrage après présentation d'échantillon.
- Les marquages au sol ;
- Toutes sujétions spécifiques ;
- Le nettoyage du chantier en fin d'intervention ;
- Le repli du matériel.

6.1.5.1 Marquage au sol en peinture routière sur le parking existant sud
6.1.5.2 Marquage au sol en peinture routière pour sigle stationnement PMR
6.1.5.3 Résine sablée routière pour guidage PMR
6.1.5.4 Marquage au sol en peinture routière pour délimitation des places de stationnements
6.1.5.5 Marquage au sol en peinture routière pour numérotation des places de stationnements
6.1.5.6 Panneau vertical « PMR »

Localisation : Voir plan de revêtement

7. ESPACES VERTS - MOBILIERS

7.0 DESCRIPTION PROJET

- Espace vert

7.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

7.1.1 BANDE STERILE

Les prestations concernant les bandes stériles et comprennent :

- La préparation du terrain et l'exécution des fouilles,
- La préparation de la forme,
- La mise en œuvre d'un géotextile en fond de forme,
- La fourniture des galets 40/60 de largeur 1 m et de profondeur 0.15 m. en périphérie du bâtiment A avec les espaces verts.
- L'enfouissement d'un drain périphérique PVC Ø160 et regard à chaque coin.
- La mise en œuvre d'une bordure en limite d'espaces verts,
- Délimitation des bandes stériles par la fourniture et pose de voliges bois (L=2.00 m. - l=2 cm-Hauteur=15 cm) :
- Les voliges bois seront en Pin sylvestre de classe IV, de 15 cm de hauteur, de 2cm de large et de 2.0 m. de longueur.
- La fourniture et la mise en œuvre de voliges de pin traitées classe IV permettra de délimiter les bandes stériles des espaces engazonnés.
- Les voliges seront fixées au sol au moyen de carrelet en pin de classe IV de section 40x40mm et de 50cm de hauteur.
- Les piquets seront fixés tous les 2.00m sur le côté sol en stabilisé.
- La hauteur de vue de la bordure sera de 3cm côté pelouse et sera nulle côté sol dur. Les raccords entre voliges se feront au moyen de couvre joint en pin de classe IV de 5cmx1.8cmx10cm.
- Les bois doivent provenir de production conforme au label (FSC, PEFC ou équivalent) certifiant que les bois proviennent d'une exploitation durablement gérée
- Compris toutes sujétions.

7.1.2 L'APPORT ET LA MISE EN FORME DES TERRES VEGETALES

Les travaux comprennent : Le nettoyage du terrain, l'apport de terre végétale. Le réglage des terres végétales, le modelage de la terre compris nivellement. L'apport de ces terres sera sur une épaisseur de 30 cm.

Le griffage, cette opération comprendra le brisement des mottes, l'évacuation des pierres, débris divers et racines ;

Localisation : Autour de l'opération jusqu'à 4 m de largeur et dans le bassin d'orage

7.1.3 ENGAZONNEMENT

La prestation comprend :

- L'ameublement du sol par passage d'une fraise mécanique sur 20 cm d'épaisseur.
- Les parties inaccessibles aux engins seront traités manuellement (Patio à l'intérieur du bâtiment)
- L'enlèvement des mauvaises herbes, pierres, racines et de tous les résidus végétaux dus au traitement herbicide
- Le dressage fin par ratissage
- La fourniture de la graine et l'ensemencement à raison de 35g/m² sur l'ensemble de la zone à traiter.
- La première tonte, le roulage et le garnissage éventuel à effectuer dans le cadre de la garantie du gazon

Cette prestation est située dans les zones extérieurs aux abords du bâtiment, à l'intérieur du parking et dans le patio.

Les semences doivent être conformes aux réglementations et normes en vigueurs, et répondre aux spécifications de l'article 1.1.4.2 du C.C.T.G., fascicule 35. Les mélanges doivent comporter des semences inscrites au catalogue officiel des espèces à gazon, porter le Label Rouge et respecter la réglementation de la vente des semences de gazon.

Pour le mélange des semences, l'entrepreneur proposera le type de gazon au Maître d'œuvre au moins 30 jours avant le semis. Dans tous les cas, le mélange comportera une variété de ray-grass anglais de deuxième ou troisième génération à hauteur de 30% au maximum.

L'entrepreneur justifiera au Maître d'Ouvrage de la provenance des graines par la remise des étiquettes figurant sur les sacs des graines utilisées et qui portent le numéro de conditionnement ainsi que le détail des espèces et variétés de composants. COMPOSITION DES MELANGES : à soumettre à l'agrément au maître d'œuvre. La composition des mélanges est fonction des zones pédoclimatiques. Les variétés seront sélectionnées pour leur très bonne résistance aux maladies et piétinement.

Localisation : Autour de l'opération jusqu'à 4 m de largeur et dans le bassin d'orage

7.1.4 PERIODE D'ENTRETIEN VEGETAUX

Les travaux comprennent l'entretien sur l'ensemble du site, après réception définitive, et ceci pour une durée d'une année complète de végétation (soit le 15 juin de la deuxième année qui suit la date de fin de travaux de plantation, soit un minimum d'un cycle complet de végétation), comprend :

Les mesures de protection contre toutes dégradations,

Le désherbage des massifs et pied des arbres avec un minimum de quatre fois par an : • Tous ces travaux seront exécutés en prenant soin de ne blesser aucun sujet.

Le cas échéant, l'entreprise assurera le remplacement de tous les végétaux mutilés par l'emploi de débroussailleuse à fil, à ses frais.

La taille des végétaux suivant les variétés :

Au début de l'année, l'entrepreneur assurera une taille de formation de la couronne des jeunes arbres selon leur espèce, et supprimera les drageons au pied des troncs. L'ébourgeonnage des gourmands se développant sur le tronc, au-dessous de la couronne sera exécuté deux fois dans l'année.

Les travaux de taille de formation concernent des sujets dont la plantation n'excède pas 4 ans et sur une hauteur maximale de 4 mètres linéaires.

L'entrepreneur sera tenu de remettre en forme et d'apporter tous les soins nécessaires aux arbres abîmés (accidents, vandalisme, intempéries).

La taille des arbustes se pratique en éliminant le vieux bois au profit des jeunes pousses et en éclaircissant le cœur du sujet. Cette opération devra respecter la forme naturelle de l'arbuste et être réalisé au sécateur. Les arbustes seront maintenus aux dimensions demandées par leur nature et leur emplacement, et seront taillés de manière à ne pas gêner la circulation et à assurer le maximum de sécurité pour les utilisateurs (passages piétons, sorties de bâtiment, panneaux de signalisation, etc...). En présence d'arbustes à fleurs, la taille sera exécutée impérativement après la floraison. Les hampes florales des plantes vivaces seront supprimées après floraison.

L'apport d'engrais une fois par an (spécification à transmettre au Maître d'œuvre) :

Sur prairies : un épandage d'engrais composé d'azote à action lente à l'automne.

Sur les massifs d'arbustes, de plantes vivaces et au pied des arbres : un épandage de 5kg/are d'engrais type nitrophoska permanent ou similaire avant le bêchage à l'automne. • Huit jours avant la mise en œuvre, l'entrepreneur devra donner au maître d'œuvre les éléments lui permettant de contrôler les qualités et quantités approvisionnées.

La tonte des gazons : • Ces travaux seront effectués à la diligence de l'entrepreneur conformément au calendrier annuel remis, éventuellement réajusté en raison de l'obligation à laquelle il est assujetti. • Dans tous les cas, les coupes seront précédées d'un ramassage de déchets.

Toutes précautions seront prises, lors des finitions à la débrousailleuse mécanique, pour respecter les écorces ligneuses et collets d'arbres. A cet effet, il sera interdit de passer la débrousailleuse à une distance inférieure à 50 centimètres des troncs d'arbres et d'arbustes. Un constat de blessures entraînera le remplacement du sujet dans les conditions indiquées ci-dessus.

Une cuvette sera préservée à au-moins 50 centimètres autour des pieds d'arbres et son entretien par griffage sera assuré régulièrement de manière à ne jamais présenter de traces de compactage. Les coupes seront effectuées et répétées autant de fois que nécessaire, par tous les moyens à la convenance de l'entrepreneur, pour que la hauteur de l'herbe ne dépasse jamais 12 centimètres.

Il devra néanmoins, dans le cadre d'une année normale, effectuer un minimum de 11 tontes à partir du mois d'avril jusqu'au mois d'octobre inclus. Les coupes seront uniformes et franches. Chaque coupe de pelouses sera complétée par le fauchage des herbes qui ne seraient pas accessibles aux tondeuses.

En cas d'utilisation de tondeuse équipée d'un plateau recycleur, il ne sera toléré aucun déchet de coupe visible sur l'équipement. • En aucun cas, l'intervention n'excédera une semaine.

Les produits des coupes seront rassemblés et évacués dans les 48 heures qui suivent chaque fauchage. • Dans tous les cas, la coupe sera régulière, homogène, franche.

Les fauchages des prairies (2 unités par an maximum pour que la prairie fleurie se régénère) :

Le contrôle et maintien du tuteurage, contrôle des colliers d'attache et du paillotin :

L'entrepreneur sera tenu de vérifier périodiquement la bonne tenue des tuteurs et haubans et d'effectuer leur remplacement éventuel. Il sera tenu pour responsable et devra le remplacement des arbres tombés au sol ou mutilés suite à un dispositif d'ancrage défectueux. Pas de stipulation différente du CCTG, fascicule 35 pour les travaux complémentaires de tuteurage de haubanage.

Le contrôle et maintien du réseau d'arrosage, les programmations des Electrovannes en fonction des saisons des pluies et des sécheresses. La mise en eau de l'installation ainsi que son hivernage.

L'arrosage manuel dans le cas où le réseau au goutte à goutte ne le permet pas. Il devra être périodique et devra garantir la tenue et la survie des sujets.

Le contrôle et maintien (avec apport) du paillage sur 8 à 10 cm ;

Un planning échéancier et télécopie à transmettre au Maître d'Ouvrage à chaque intervention ;

Les fertilisants : fourniture et mise en œuvre d'engrais type nitrophoska permanent ou similaire ;

L'arrosage et autres utilisations d'eau