CCTP VRD - AMENAGEMENT PAYSAGER



Équipe MOE **DCE – mars 2026**

Atelier Régis Roudil architectes - mandataire / Vessière - BE structure / Thermibel - BE Fluides, SSI / Eco+ Construire – Economiste / *Studis – BE VRD*

Table des matières

0 GENERALITES 6
0.1 PRESENTATION DE L'OPERATION 6
0.2 PHASAGE 6
0.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX 6
0.4 LIMITES DE PRESTATION 7
0.5 PRISE DE CONNAISSANCE DU PROJET 7
0.6 PRISE DE POSSESSION DU TERRAIN ET CONSTAT D'HUISSIER 7
0.7 CONTRAINTES PARTICULIERES IMPOSEES AU CHANTIER 8
0.8 DOCUMENTS AVANT TRAVAUX 8
0.9 CONTROLE ET MISE EN SERVICE DES RESEAUX CONCEDES 8
0.10 MAINTIEN DU CHANTIER EN ETAT DE PROPRETE 9
0.11 GESTION DES DECHETS - SOGED 9
0.12 QUALITE - SOPAQ ET PAQ 9
0.13 DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE 10

1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES 10
1.1 TERRASSEMENT 10
1.2 VOIRIE 12
1.3 RESEAUX HUMIDES 16
1.4 RESEAUX SECS 19
1.5 GENERALITES DEMOLITIONS 27
1.5 ESPACES VERTS 29

2 PRESTATIONS GENERALES 36
2.1 PLANS D'EXECUTION, IMPLANTATION ET DOE 36
2.2 INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER 37

3 TRAVAUX PREPARATOIRES/TERRASSEMENTS 38
3.1 DECOUPE DE REVETEMENT DE SURFACE EXISTANT PAR SCIAGE 38
3.2 DEMOLITION DE BORDURES EXISTANTES 38
3.3 DEMOLITION CANIVEAUX EXISTANTS 38
3.4 DEPOSE DE CLOTURE EXISTANTE Y COMPRIS SCELLEMENT BETON 39
3.5 DEPOSE DE PANNEAU DE SIGNALISATION 39
3.6 DEPOSE DE POTEAU ELECTRIQUE Y COMPRIS CABLES, MASSIFS ET CONSIGNATION ELECTRIQUE 39
3.7 MISE A LA COTE OU SUPPRESSION DE REGARDS EXISTANTS 40
3.8 ABATTAGE ET DESSOUCHAGE D'ARBRES EXISTANTS 40
3.9 PROTECTIONS D'ARBRES EXISTANTS 41
3.10 RABOTAGE Y COMPRIS EVACUATION 41
3.11 TERRASSEMENT EN DEBLAIS POUR MISE A LA COTE FOND DE FORME SOUS BATIMENTS 42
3.12 TERRASSEMENT EN DEBLAIS POUR MISE A LA COTE FOND DE FORME HORS BATIMENTS 42
3.13 DEBLAIS MIS EN REMBLAIS 43
3.14 EVACUATION DES DEBLAIS EN DECHARGE PUBLIQUE AGREE 43
3.15 ESSAIS A LA PLAQUE 44

4 AMENAGEMENTS DE SURFACE 44
4.1 PURGE, REGLAGE ET COMPACTAGE DES FONDS DE FORMES 44
4.2 FEUTRE ANTI-CONTAMINANT GEOTEXTILE 45
4.3 COUCHE DE FONDATION EN GNT 0/60 45

4.4 COUCHE DE REGLAGE EN GNT 0/31.5 45
4.5 RECALIBRAGE COUCHE DE REGLAGE EN GNT 0/31.5 46
4.6 BORDURE ACIER 46
4.7 BORDURE BETON GRISE TYPE T2 47
4.8 COUCHE D'IMPREGNATION A L'EMULSION DE BITUME 900 GR/M² 47
4.9 COUCHE DE ROULEMENT EN BBSG 0/10 NOIR PERMÉABLE 47
4.10 COUCHE DE ROULEMENT EN BBSG 0/10 NOIR 48
4.11 MELANGE TERRE-PIERRE 49
4.12 SABLE STABILISE 49
4.13 BETON HYDROGOMME 50
4.14 BANDE STERILE Y COMPRIS VOLIGE BOIS 50

5 SIGNALISATION 51
5.1 MARQUAGE AU SOL TYPE PEINTURE ROUTIERE BANDE STOP 51
5.2 MARQUAGE AU SOL TYPE PEINTURE ROUTIERE LOGO PMR 52
5.3 RAIL DE GUIDAGE PODOTACTILE 52
5.4 PANNEAU DE SIGNALISATION STOP 53
5.5 PANNEAU DE SIGNALISATION STATIONNEMENT INTERDIT SAUF PMR 53
5.6 PANNEAU DE SIGNALISATION STATIONNEMENT TYPE EMPLACEMENT RESERVE 54

6 EAUX PLUVIALES 54
6.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT 54
6.2 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT + REPRISE REVETEMENT 55
6.3 CANALISATION PVC CR8 - Ø 160 MM 56
6.4 CANALISATION PVC CR8 - Ø 200 MM 56
6.5 CANALISATION PVC CR8 - Ø 315 MM 57
6.6 REGARD DE VISITE + GRILLE FONTE 57
6.7 REGARD DE BRANCHEMENT + TAMPON FONTE 58
6.8 CHEMINEE DE VISITE + TAMPON FONTE D400 ARTICULE – Ø800 58
6.9 CHEMINEE DE VISITE + TAMPON FONTE D400 ARTICULE – Ø1000 59
6.10 CANIVEAU + GRILLE 59
6.11 BASSIN DE RETENTION NON INFILTRANT EN BLOCS ALVEOLAIRES Y COMPRIS REGARDS 60
6.12 REGULATEUR DE DEBIT TYPE VORTEX 61
6.13 CUVE DE RETENTION EP 61
6.14 RACCORDEMENT SUR REGARD / RESEAU EXISTANT 61
6.15 INSPECTION VIDEO ET ESSAI D'ETANCHEITE 62

7 EAUX USEES 62
7.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT 62
7.2 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT + REPRISE REVETEMENT 63
7.3 CANALISATIONS PVC CR8 - Ø 160 MM 64
7.4 CANALISATIONS PVC CR8 - Ø 200 MM 64
7.5 REGARD DE BRANCHEMENT + TAMPON FONTE 65
7.6 CHEMINEE DE VISITE + TAMPON FONTE D400 ARTICULE 65
7.7 BAC NEUTRALISATEUR 66
7.8 RACCORDEMENT SUR REGARD / RESEAU EXISTANT 66
7.9 INSPECTION VIDEO ET ESSAI D'ETANCHEITE 67

8 EAU POTABLE/ARROSAGE 67
8.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT 67
8.2 CANALISATION PEHD 16 BARS - Ø 20 MM 68
8.3 CANALISATION PEHD 16 BARS - Ø 50 MM 68
8.4 REGARD DE COMPTAGE GENERAL 69
8.5 BOUCHE D'ARROSAGE INCONGELABLE 69

8.6 ESSAI, STERILISATION ET DESINFECTION 69

9 BASSE TENSION 70
9.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT 70
9.2 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT + REPRISE REVETEMENT 71
9.3 FOURREAU TPC ROUGE AIGUILLE - Ø 40 MM 72
9.4 FOURREAU TPC ROUGE AIGUILLE - Ø 90 MM 72
9.5 FOURREAU TPC ROUGE AIGUILLE - Ø 160 MM 72
9.6 CHAMBRE DE TIRAGE + TAMPON FONTE TROTTOIR 73

10 GAZ 73
10.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT 73

11 CHAUFFAGE 74
11.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT 74

12 IRVE 75
12.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT 75
12.2 FOURREAU TPC ROUGE AIGUILLE - Ø 90 MM 76
12.3 FOURREAU TPC ROUGE AIGUILLE - Ø 160 MM 76
12.4 GAINE ANNELEE - Ø 40 MM 77
12.5 GAINE ANNELEE - Ø 63 MM 77
12.6 CHAMBRE DE TIRAGE + TAMPON FONTE TROTTOIR 77

13 TELECOM/TELEDISTRIBUTION 78
13.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT 78
13.2 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT + REPRISE REVETEMENT 79
13.3 GAINE PVC LST 80
13.4 CABLETTE CUIVRE NU 80
13.5 CHAMBRE DE TIRAGE Y COMPRIS TAMPON FONTE NORMALISE 80

14 ECLAIRAGE EXTERIEUR 81
14.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT 81
14.2 FOURREAU TPC ROUGE AIGUILLE 82
14.3 CABLETTE CUIVRE NU 82
14.4 CHAMBRE DE TIRAGE + TAMPON FONTE TROTTOIR 83
14.5 MASSIF DE SCELLEMENT POUR CANDELABRES 83
14.6 MASSIF DE SCELLEMENT POUR BORNES 84
14.7 CANDELABRE DE TYPE PRO-FLAG POST DE CHEZ PROLUM HAUTEUR 5 m 84
14.8 BORNE LUMINEUSE TYPE PRO-FLAG BOLLARD DE CHEZ PROLUM HAUTEUR 1.00 M 85

15 VIDEOSURVEILLANCE 85
15.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT 85
15.2 GAINE PVC LST 86
15.3 GAINE ANNELEE 87
15.4 CHAMBRE DE TIRAGE + TAMPON FONTE TROTTOIR 87
15.5 MASSIF DE SCELLEMENT POUR MATS 87
15.6 MATS POUR CAMERAS 88

16 ESPACES VERTS 88
16.1 FOURNITURE ET MISE EN PLACE DE TERRE VEGETALE 88
16.2 ENGAZONNEMENT TYPE PELOUSE RUSTIQUE Y COMPRIS PREMIERE TONTE 89
16.3 FOSSES DE PLANTATION 89
16.4 FOURNITURE ET PLANTATION D'ARBRES TIGES 90
16.5 FOURNITURE ET PLANTATION DE STRATE BASSE 90
16.6 GARANTIE DE REPRISE ET CONFORTEMENT DES VEGETAUX SUR 1 AN 91

17 MOBILIER 91
17.1 APPUI VELO 91

0 GENERALITES

0.1 PRESENTATION DE L'OPERATION

Le présent cahier des clauses techniques particulières (CCTP) a pour objet la définition des travaux suivants :
Construction d'un Centre de Recherche et d'Expertise de la Logistique (CREL), à CHESNAY-ROCQUENCOURT (78150), ce pour le compte de la Préfecture de police, Direction de l'immobilier et de l'environnement.

L'emprise des travaux est déterminée par la limite telle que définie aux différents plans Géomètre, Architecte ou BET inclus au présent DCE.

L'ensemble des travaux d'aménagements et réseaux sera conduit suivant les règles de l'art des divers fascicules et DTU, mais aussi en accord avec les documents approuvés par l'administration et les cahiers des charges des différents concessionnaires.

0.2 PHASAGE

L'entreprise titulaire du lot devra démarrer sa prestation dès réception de l'OS après la période préparatoire définit par le Maître d'Ouvrage. Le délai d'exécution global TCE sera confirmé par la commune de CHESNAY-ROCQUENCOURT avant démarrage.
L'entrepreneur devra tenir compte, dans l'ensemble de ses prix, d'une réalisation éventuellement échelonnée et soumise aux diverses intempéries. Il ne pourra en aucun cas solliciter de supplément à ce sujet. Le planning de l'opération à respecter sera celui mis à disposition par le Maître d'œuvre d'exécution.

0.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

L'ensemble des travaux sont intégrés dans le présent lot :

- Lot n° 1 / VRD - AMENAGEMENTS PAYSAGERS

Les prestations décrites au présent CCTP sont celles nécessaires en vue de la bonne réalisation des ouvrages prévus au marché de base. Ils comprennent grosso-modo :

- Les travaux préparatoires
- Les décapages ou décaissements définis,
- La réalisation des couches de fondation et réglage pour divers revêtements,
- La réalisation des divers revêtements,
- La réalisation de la signalisation,
- La réalisation du réseau d'eaux pluviales, eaux usées,
- La réalisation des bassins de rétention, cuves,
- La réalisation du réseau d'eau potable,
- La réalisation du réseau d'éclairage, basse tension, télécommunication, IRVE,
- La réalisation des tranchées gaz et chauffage,
- La réalisation des aménagements paysagers,
- La fourniture et pose du mobilier,
- Etc...

0.4 LIMITES DE PRESTATION

L'ensemble des travaux fait l'objet d'une répartition des tâches et donc une limite de prestation entre les lots dont voici une liste non exhaustive :

- L'installation de chantier à la charge du lot GROS ŒUVRE
- Travaux préparatoires au lot VRD-AMENAGEMENTS PAYSAGERS
- Terrassements sous bâtiments au lot VRD-AMENAGEMENTS PAYSAGERS
- Terrassements sous aménagement au lot VRD-AMENAGEMENTS PAYSAGERS
- Aménagements de surface au lot VRD-AMENAGEMENTS PAYSAGERS
- Signalisation au lot VRD-AMENAGEMENTS PAYSAGERS
- Tranchées, canalisations, regards au lot VRD-AMENAGEMENTS PAYSAGERS
- Gestion des eaux pluviales au lot VRD-AMENAGEMENTS PAYSAGERS
- Câblage au lot ELECTRICITE
- Bornes IRVE au lot ELECTRICITE
- Caméras de vidéosurveillance au lot ELECTRICITE
- Drain périphérique au lot GROS ŒUVRE
- Ensemble des réseaux sous dallage au lot GROS ŒUVRE/CVC
- Aménagements paysagers au lot VRD-AMENAGEMENTS PAYSAGERS
- Mobilier au lot VRD-AMENAGEMENTS PAYSAGERS

0.5 PRISE DE CONNAISSANCE DU PROJET

Par le seul fait de soumissionner, l'entrepreneur reconnaît qu'il a une parfaite connaissance du projet, une visite de chantier est donc fortement conseillée préalablement à la remise de son offre.

Il aura inclus dans cette dernière toute main d'œuvre, matériels et fournitures nécessaires à la bonne réalisation de ses ouvrages. Il devra donc connaître non seulement les pièces contractuelles de son lot, mais également tous documents ayant une incidence sur ses propres travaux à réaliser.

Il devra également signifier au maître d'œuvre toutes anomalies ou discordances susceptibles d'avoir une influence sur la réalisation des travaux.

Il ne pourra en outre réclamer aucun supplément en s'appuyant sur le fait que des ouvrages mentionnés sur les plans et sur le CCTP pourraient s'avérer inexact ou incomplets dès élaboration de son prix.

0.6 PRISE DE POSSESSION DU TERRAIN ET CONSTAT D'HUISSIER

L'entrepreneur est réputé avoir, avant remise de son offre, pris connaissance complète et entière des lieux et de leurs abords.

Il aura s'il le jugeait utile sollicité le maître d'œuvre pour tout renseignement complémentaire. Il est donc réputé avoir pu apprécier l'ensemble des contraintes liées au site et en avoir tenu compte lors de son chiffrage.

Dès lors que l'ordre de service de commencement des travaux lui est signalé, l'entreprise doit prévoir à sa charge l'organisation et l'établissement d'un constat d'état des lieux. Il est réalisé par huissier, en présence des représentants de la Maîtrise d'Ouvrage et de la Maîtrise d'Œuvre.
Il comportera un état du terrain et des voies avoisinantes, des ouvrages existants implantés aux abords et dans l'emprise des travaux.
Toute dégradation occasionnée par le chantier fera l'objet d'une remise en état par le titulaire (voirie,

émergences, mobilier, etc...)
C'est à partir de cette date de délivrance de l'OS que l'entrepreneur prend possession des lieux, qui passent alors sous son entière responsabilité.

En cas de découverte fortuite de monuments, ruines, mosaïques, éléments de canalisations antiques, vestiges d'habitations ou de sépultures anciennes, inscriptions et plus généralement d'objets pouvant intéresser, l'histoire, l'art, l'archéologie, la numismatique, etc.... les stipulations de la loi portant règlementation des fouilles archéologiques seront de stricte application.

Le géomètre désigné par l'entreprise a en charge l'implantation des limites parcellaires par bornage et points caractéristiques. Le nivellement est rattaché au niveau général de la France (NGF), cote prise au repère le plus voisin. A partir de cette implantation, l'entrepreneur aura la charge et la responsabilité du piquetage des ouvrages, tant en plan qu'en altimétrie.

0.7 CONTRAINTES PARTICULIERES IMPOSEES AU CHANTIER

0.7.1 Conditions d'accès au site

L'entrepreneur titulaire du marché est tenu de mettre au point un itinéraire propre à l'approvisionnement et à l'accès des engins depuis l'entrée.
Aucun autre accès n'est autorisé pour pénétrer sur le site sauf accord avec le Maître d'ouvrage.
L'entrepreneur disposera d'une emprise pour la base vie.

0.8 DOCUMENTS AVANT TRAVAUX

Aucuns travaux de terrassement ou démolition ne pourra être engagé sur domaine public, sans qu'au préalable l'entreprise ait procédé aux déclarations d'intentions de commencement des travaux auprès des organismes concessionnaires (eau, gaz, électricité...) et qu'elle se soit assurée d'une réponse favorable pour l'engagement des travaux.

En outre, elle est tenue de vérifier par tous moyens l'exactitude des informations recueillies. Et notamment le fait que l'entreprise sera amenée à croiser d'anciens réseaux à démolir ou conserver, pendant la réalisation de ses ouvrages.

D'après les documents techniques fournis par le Maître d'œuvre (DPGF, CCTP et PLANS), l'entreprise doit établir ses plans d'exécution et toutes notes de calculs justificatives.

Ces plans d'exécution résultent des choix technologiques définitifs, au moment de la signature des marchés et avenants, ainsi que des méthodes propres à l'entreprise. Elle doit notamment toute adaptation des plans projet.

L'entreprise chargée du présent lot a en charge la réalisation du plan de synthèse des réseaux intégrant ses plans d'exécution, ceux des autres lots et ceux des concessionnaires.
--> L'entreprise devra prendre connaissance du rapport de sol et du diagnostic de la qualité de sol au besoin.

0.9 CONTROLE ET MISE EN SERVICE DES RESEAUX CONCEDES

Toute installation réalisée dans le cadre du projet, et qui sera mise à disposition, ou rétrocédée partiellement ou en totalité aux services concédés quels qu'ils soient, devra faire l'objet par l'entrepreneur de l'envoi des dossiers administratifs auprès des services concernés avant tout démarrage des travaux.

L'entrepreneur devra obtenir l'accord du dit service avant la réalisation des travaux et faire procéder aux contrôles en cours d'exécution.

Il devra faire réceptionner les ouvrages lorsqu'ils seront achevés.

0.10 MAINTIEN DU CHANTIER EN ETAT DE PROPRETE

Toutes les dispositions seront prises afin que le chantier soit maintenu en parfait état de propreté, à la fois pendant les travaux, et jusqu'à la livraison des ouvrages. Le ramassage des gravois se fera au fur et à mesure de l'avancement.

En ce qui concerne les évacuations de matériaux, l'entrepreneur mettra en œuvre tous les moyens nécessaires pour limiter les pertes sur la voie publique. Si besoin, il prendra ses dispositions pour assurer la propreté des voies qu'elles soient publiques ou privés. Il satisfera à toutes demandes du maitre d'ouvrage ou des services techniques municipaux.

L'entrepreneur garantit le maitre d'ouvrage contre toute contravention ou recours qui pourrait s'exercer contre lui. Un état des lieux contradictoire des voies sera fait avant et après la phase des terrassements.

En fin de chantier, juste avant la réception, l'entrepreneur procèdera à un nettoyage général de l'ensemble du chantier.

0.11 GESTION DES DECHETS - SOGED

Le Schéma Organisationnel de la Gestion des Déchets sera remis lors de la remise de l'offre. Il indiquera les moyens mis en œuvre par l'entreprise et ses sous-traitants éventuels en ce qui concerne le tri et l'élimination des déchets.

L'ensemble des prestations relatives à ce tri et à l'élimination sera intégralement à la charge du groupement adjudicataire. En cas de mise en décharge, le lieu devra avoir été préalablement agréé par le maitre d'œuvre. En phase travaux, le SOGED sera précisé et complété.

0.12 QUALITE - SOPAQ ET PAQ

Pour la remise des offres, l'entreprise remettra un document décrivant le Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Qualité. Il intègrera l'ensemble des éléments que prévoit l'entreprise en ce qui concerne la qualité sur le chantier.

Ainsi, on trouvera les renseignements relatifs à :

- La fourniture en matériaux,
- Les moyens techniques,
- L'ensemble des notes de calcul,
- Les procédures générales de qualité,
- Le schéma de transmission des documents.

Le maître d'œuvre se réserve le droit en cours de chantier de demander à l'entreprise une procédure détaillée sur un point particulier. Les sous-traitants éventuels sont eux aussi amenés à réaliser des procédures sur leurs prestations.

0.13 DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE

La ville du Chesnay-Rocquencourt est engagée dans une démarche de management environnemental selon la norme NF EN ISO 14001 pour la gestion de ses espaces verts. Cette démarche vise à la maîtrise des impacts de ses activités sur l'environnement.

A ce titre, les entreprises contractantes devront elles aussi s'engager pour la protection de l'environnement. En particulier, elles seront tenues de se conformer à toutes les réglementations environnementales en vigueur.

Les entreprises contractantes devront s'engager à ce que toutes les précautions soient prises pour minimiser l'impact de leurs activités sur l'environnement. Notamment par la mise en œuvre de techniques et matériaux adaptés à la protection de l'environnement (air, eau, sol, ressources naturelles...), le choix d'éco-fournitures respectueuses de l'environnement, en privilégiant les filières d'approvisionnement courtes pour limiter les transports, et par l'emploi de personnel compétent et sensibilisé à la protection de l'environnement.

Ils apporteront les preuves nécessaires dans les pièces techniques transmises en réponse à la présente consultation.

1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

1.1 TERRASSEMENT

1.1.1 Responsabilité

L'entreprise devra prévenir en temps utile la compagnie concessionnaire ou les propriétaires des ouvrages dont les conservations pourraient être intéressées par l'exécution des travaux.
Il sera en hypothèse responsable :

- De tous les éboulements qui pourraient survenir,
- De tous les dommages consécutifs à l'exécution des travaux, en particulier des dégâts que subiraient les constructions voisines et les canalisations de toute sorte,
- Des accidents qui pourraient arriver sur la voie publique, quel qu'en soit le motif, même occasionné par les eaux superficielles ou souterraines dont il a assuré l'écoulement.

1.1.2 Essais

Des essais sont nécessaires dans le cas d'exécution de remblais. Ils permettront de déterminer les caractéristiques du sol sous-jacent. Il appartient à l'entrepreneur de faire procéder, à ses frais, à la demande du Maître d'œuvre, aux essais définis ci-après par un laboratoire agréé.

Nature des sols
- Classification SETRA / LCPC
- Identification, analyse granulométrique
- Teneur en eau, densité sèches et humides

Sensibilité à l'eau
- Équivalent de sable
- Limite d'ATTENBERG

Comportement
- Essais Proctor

- Essais CBR

Détermination des caractéristiques des matériaux de remblais proposés par l'entrepreneur.
Des essais de contrôle en cours et après exécution des travaux de remblais seront réalisés :

- Essai de portance de l'arase des terrassements.
- Essai de chargement à la plaque.
- Mesure de la teneur en eau du sol avant et au moment du compactage.
- Mesure de la densité sèche des fonds de forme et des corps de remblais.

L'entrepreneur devra communiquer au Maître d'œuvre, gratuitement et en trois exemplaires, les résultats dès que le laboratoire les lui aura fait connaître.

La fréquence des essais sera la suivante :

- Essai Proctor modifié, un par matériaux de constitution mis en œuvre.
- Essai Proctor Normal, un par type de matériaux constituant le fond de forme.
- Teneur en eau, trois essais minimums par matériaux.
- Densité sèche matériaux mis en œuvre, essai tous les 200 m² (par couche).

1.1.3 Normes et règlements

Les travaux objet du présent dossier seront réalisés en conformité avec l'ensemble des lois, décrets, normes, DTU, circulaires et textes officiels (s'appliquant à l'ouvrage envisagé et à son mode d'exécution) en vigueur à la date de signature du marché. Les terrassements seront exécutés conformément aux recommandations du guide technique SETRA / LCPC de sept 1992.

1.1.4 Remblais

Les remblais seront réalisés à partir des matériaux de déblais s'ils satisfont simultanément aux conditions suivantes :

- Limite de liquidité inférieure à 40.
- Indice de plasticité inférieur à 12.
- Indice CBR en fonction des hypothèses définies pour les voiries,
- Teneur en eau voisine de celle optimum Proctor Normal.

Dans le cas où les matériaux de déblais ne sont pas réutilisables, les remblais seront d'apport graveleux satisfaisant simultanément aux conditions suivantes :

- Équivalent de sable piston supérieur ou égal à 25 (granulométrie 0/50).
- Densité sèche supérieure ou égale à 1800 kg / m³.

1.1.5 Tranchées

Les terrassements seront effectués mécaniquement ou à la main dans les cas spéciaux. La tranchée devra être exécutée suivant une coupe nette et franche en terre et suivant un tracé parallèle à l'axe de la conduite à poser. Les fouilles auront une profondeur telle qu'il y ait une charge de terre de 1.00 m mini au-dessus de la conduite mesurée entre la génératrice supérieure et le sol fini.

Avant la pose de la conduite, le fond de fouille devra être sondé avec soin. Les corps durs, dont ces sondages révéleraient l'existence, devront être extraits et remplacés par un bon remblai. L'entrepreneur devra étayer, à ses frais, la fouille par une ceinture en tête ou, si cela s'avérait nécessaire, en fonction de la nature du terrain rencontré par un boisage à claire voie ou boisage jointif.

Les remblais seront purgés et seront sans mélange de boue et immondices. Les éléments extraits reconnus impropres au remblai seront évacués aux décharges et remplacés par une terre saine ou du sable tout venant. Sous les chaussées, les terres extraites seront obligatoirement remplacées par du sable tout venant.

Le remblaiement des fouilles sera exécuté à la main 30 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite. L'emploi d'engins mécaniques sera autorisé pour la partie de fouille à remblayer au-dessus de cette cote et exécuter par couche de 0.20 m compactée afin que nul tassement ne soit à craindre. La mise en remblai des ouvrages ne sera entreprise qu'après les essais satisfaisants de la conduite et après accord de la compagnie concessionnaire et du Maître d'œuvre.
L'entrepreneur sera responsable de tous les éboulements qui pourraient survenir, de tous les dommages que pourraient éprouver les maisons riveraines, les ouvrages souterrains publics ou privés, les canalisations de toutes sortes, les détériorations survenant au revêtement du sol, des accidents qui pourraient arriver sur la voie publique du fait des travaux, quel qu'en soit le motif, et même de ceux occasionnés par des écoulements d'eau superficiels ou par la présence des conduites à proximité des fouilles.

Il est précisé également qu'une distance minimum de 0.20 m en projection horizontale ou verticale, devra être observée entre les câbles téléphoniques et les autres canalisations, cette distance sera portée à 0.50 m pour les lignes de transports électrique basse tension et gaz.

1.1.6 Compactage

La mise en œuvre des remblais devra se faire par couches soigneusement compactées. 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 comptage. Avec le Pénétro Dynamique Léger (LRS), le compactage est réputé acceptable si le nombre de coups N par tranche de 10 cm 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 tranchées-ouverture-remblayage-réfection. Le résultat du contrôle de compactage est réputé positif lorsqu'il correspond aux valeurs ainsi définies.

1.2 VOIRIE

1.2.1 Essais

Il appartient à l'entrepreneur de faire procéder, à ses frais et par le laboratoire de son choix, aux essais définis ci-après :
Essai Proctor et de portance des fonds de forme.
Mesure de densité sèche des fonds de forme et couches d'assise de la voirie.

L'entrepreneur devra communiquer au Maître d'œuvre, graphiquement et en trois exemplaires, les résultats dès que le laboratoire les lui aura fait savoir.
La fréquence des essais sera la suivante :

- Essai Proctor modifié, un par matériaux de constitution mis en œuvre.
- Essai Proctor Normal, un par type de matériaux constituant le fond de forme.
- Teneur en eau, trois essais minimums par matériaux.
- Densité sèche matériaux mis en œuvre, essai tous les 200 m² (par couche).

1.2.2 Normes et règlements

Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives.

Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.

Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler à la Maîtrise d'Œuvre toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, devis descriptifs, etc....). Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent obligatoirement, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du CSTB, posséder un Avis Technique ou une ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents).

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment :

- Le code de l'Urbanisme ;
- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Les Règles de l'Art ;
- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;
- Les Cahiers des Charges des DTU (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, les règles des D.T.U. ;
- Les Règles Professionnelles ;
- Éventuellement les ATEC, ATX ou ETN ;
- La législation sur l'accessibilité aux handicapés (loi 2005-102 du 11 février 2005)
- Documents techniques COPREC n° 1 et n° 2 "Contrôle technique des ouvrages" publiés au supplément 82.51 Bis de Décembre 1982 du Moniteur ;
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;
- Le code du travail (livre 2) ;
- Le code général des collectivités territoriales (livre 2) ;
- Le code de l'environnement (partie législative) ;
- Les règlements de sécurité ;
- La note de sécurité.
- Les prescriptions de la santé publique.
- Le règlement sanitaire duquel relève la ville de CHESNAY-ROCQUENCOURT.
- Les avis des Bâtiments De France ;
- Le résultat de la campagne de sol ;
- Les attendus du permis de construire ;
- Les avis du coordonnateur de sécurité existants ;
- Les avis et observations du contrôleur technique existants.
- DTU 13.11 (DTU P11-211) de mars 1988 : Fondations superficielles
- Règles DTU 13.12 (DTU P11-711) de mars 1988 : Règles pour le calcul des fondations superficielles + Erratum (novembre 1988)
- DTU 13.3 (P11-213) de mars 2005 : Dallages - Conception, calcul et exécution
- DTU 20.1 (P10-202) d'octobre 2008 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs
- DTU 21 (NF P18-201) de mars 2004 : Travaux de bâtiment - Exécutions des ouvrages en béton -

Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P18-201)
- DTU 21.4 (DTU P18-203/PTE) d'octobre 1977 : Utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et bétons - Prescriptions techniques (DTU retiré) + Modificatif 1 (juin 1997) (Indice de classement : P18-203)
- DTU 26.1 (P15-201) d'avril 2008 : Travaux d'enduits de mortiers
- DTU 26.2 (P14-201) d'avril 2008 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- DTU 60.2 (P41-220) d'octobre 2007 : Canalisations en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes
- DTU 60.3 de mai, octobre et novembre 2007 : Canalisations en PVC
- Norme NF P 98-331 : Techniques et contraintes liées au terrassement.
- Norme NF P 16-341 : Tuyaux par éléments en béton pour réseaux d'assainissement.
- Norme NF P 16-342 : Regards de visite par éléments en béton pour réseaux d'assainissement.
- Norme NF P 16-341 : Boîtes de branchement par éléments en béton pour réseaux d'assainissement.
- CCTG Fascicule 2 : Terrassements généraux.
- CCTG Fascicule 24 : Fourniture de liants hydrocarbonés pour les chaussées.
- CCTG Fascicule 26 : Exécutions des enduits superficiels.
- CCTG Fascicule 28 : Chaussées en béton de ciment.
- CCTG Fascicule 31 : Bordures de caniveaux en pierre ou en béton.
- CCTG Fascicule 32 : Construction de trottoirs.
- CPC Fascicule 63 : Exécutions et mise en œuvre des bétons non armés. Confection des mortiers.
- CCTG Fascicule 64 : Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil.
- FASCICULE 70 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes.
- FASCICULE 71 : Fourniture et pose de canalisation d'eau, branchements.

Les travaux objet du présent dossier seront réalisés en conformité avec l'ensemble des lois, décrets, normes, DTU, circulaires et textes officiels (s'appliquant à l'ouvrage envisagé et à son mode d'exécution) en vigueur à la date de signature du marché.

1.2.3 Nature, provenance et qualité des matériaux

Les matériaux de toute nature seront choisis parmi les meilleurs, en provenance exclusive des fournisseurs, des carrières et usines désignés ou agrées par le Maître d'œuvre.

L'entrepreneur ne devra pas moins s'assurer qu'ils répondent aux conditions de qualités prescrites. A cet effet, il devra faire connaître les provenances exactes et les disponibilités. Il fournira au préalable les analyses granulométriques, les caractéristiques et les échantillons des différents matériaux à approvisionner, en joignant les procès-verbaux d'essais justifiant les caractéristiques.

Le Maître d'œuvre pourra exiger un prélèvement contradictoire et ce au frais de l'entreprise. Quoi qu'il en soit, les matériaux devront satisfaire aux prescriptions générales et normes homologuées.

Tout changement d'origine demeurera techniquement équivalent et expressément subordonné à l'accord préalable du Maître d'œuvre dans les conditions susvisées sous peine de refus immédiat des fournitures correspondantes, ainsi que toute livraison anticipée sera faite aux risques et périls de l'entrepreneur.

1.2.4 Ciments, bétons et granulats

Les ciments et liants utilisés seront conformes aux normes NF P 15-010 et suivantes en vigueur. Ils seront titulaires de la marque NF - VP. Les ciments pour travaux en eaux séléniteuses doivent figurer sur les listes établies par la COPLA.

La définition des bétons sera la suivante :

Ouvrage	Résistance Mpa		Classe des ciments	Dosage minimum en kg / m3
	Compression auto-contrôlée	Traction surveillé		
Béton de propreté	20	1,8	CLK- CEM III/C (32,5)	150
			CPA - CEM II/A/B	300
Dallage - Béton armé	25	2,1	CPA - CEM I (32,5) ou CPJ - CEM II/A/B (42,5)	350

Les granulats seront conformes aux normes en vigueur en tant compte des particularités suivantes :
Le pourcentage d'éléments très fins ne doit pas dépasser 2% pour les graviers.
Les sables seront appréciés par la méthode de l'équivalent de sable.

1.2.5 Chaussées

Les chaussées seront réalisées conformément aux règles et normes en vigueur. Leur dimensionnement sera établi à partir des derniers documents publiés par les services routes et voiries notamment le guide technique de conception et de dimensionnement des structures de chaussées communautaires.

Elles seront dimensionnées à partir des éléments suivants :

- Catégorie de la voie
- Structurante ou liaison
- Classe de trafic PL* en MJA
- T0 soit 750 PL / jour / sens
- T1 soit 300 à 750 PL / jour / sens
- T2 soit 150 à 300 PL / jour / sens
- T3 soit 50 à 150 PL / jour / sens
- T4 soit 25 à 50 PL / jour / sens
- T5 soit = 25 PL / jour / sens
- Plate-forme support de chaussée
- PF2 module EV2 = 50 Mpa
- PF3 module EV2 = 120 Mpa
- PF4 module EV2 = 200 Mpa

Dans le cas où les matériaux de déblais ou les terres en place ne remplissent pas les conditions suffisantes, l'entreprise peut proposer un traitement des sols sachant que les sols graveleux, limoneux et argileux demandent en général un ciment seul et que les sols gorgés d'eau demandent un apport préalable de chaux suivi par un autre ciment 24 ou 48 heures après. L'épaisseur à traiter varie selon le trafic, il appartient à l'entreprise de faire effectuer à ses frais par un laboratoire agrée, les essais destinés à définir la nature des liants et des ajouts.

Attention, l'utilisation de la chaux vive exige certaines dispositions en vue d'assurer la sécurité du voisinage et du personnel de chantier. En cas de pluie ou de gel, le traitement sera arrêté. Si la forme ne pouvait être couverte rapidement, elle serait protégée par une solution acide de bitume à raison de 0.5 l / m² suivi de l'épandage d'une fine couche de sable humide.

La substitution des terres sera vérifiée à l'avancement des travaux de plate-forme afin de confirmer ou d'augmenter cette dernière. L'additif d'un géotextile est conseillé permettant un rôle anti-contaminant et de répartition de charge, il devient obligatoire dans les sols argileux. Il est rappelé que le compactage efficace d'un sol granulaire se fait par couche de 20 à 30 cm maximum.

Si à la place d'un tout-venant naturel, l'entrepreneur décidait de faire appel à un mâchefer, celui-ci devrait être impérativement déferraillé en usine et compacté dans des conditions satisfaisantes.

Les matériaux fins pour couche anti-contaminante devront avoir un équivalent de sable piston supérieur à 30. Ils devront contenir de 5 à 15 % en poids de fines passant au tamis de 80 microns. L'indice de plasticité sera non mesurable. Ils seront non gélifs, purs et exempts de toutes matières étrangères. Un feutre géotextile pourra également être utilisé toutefois sa masse surfacique devra être supérieur ou égale à 300 g / m². Les couches de base et de fondation seront réalisées conformément aux directives et recommandations du SETRA.

1.2.6 Revêtements

L'entrepreneur devra la remise d'échantillons pour les matériaux de revêtement avant démarrage des travaux qui mettront en évidence la finition de surface, la couleur, la jonction et tous détails nécessaires à l'approbation par le Maître d'œuvre. Tout ouvrage qui ne correspondrait pas à la maquette retenue serait immédiatement démolit et reconstruit au frais de l'entreprise.

Les bétons bitumineux, les enrobés à chaud, les enduits superficiels mono ou bicouche seront réalisés conformément aux directives et recommandations du SETRA.

Les bordures ou caniveaux seront en éléments préfabriqués, classe A - 100 bars, conformes aux normes et proviendront d'un centre de production agréé NF. Leur longueur sera de 1 m dans les parties droites. Dans les courbes, on pourra utiliser des éléments droits de 0.25, 0.33 ou 0.50 m de longueur.

En pose courante, il sera exécuté une fondation en béton dosé à 250 kg/m³ de CLK - CEM - III/C [32.5]. La pose se fera à bain de mortier et jointoyés au mortier de ciment. Le calage sera réalisé par un adossement en béton également dosé à 250 kg/m³ et soigneusement damé (45° et 2/3 de hauteur). Le remblai le long des bordures ou caniveaux sera compacté.

Les éléments préfabriqués devront être protégés des projections résultant de l'exécution du revêtement de surface, toutes bordures ou caniveaux tachées et dont le nettoyage serait jugé non satisfaisant seront obligatoirement remplacés au frais de l'entrepreneur.

1.3 RESEAUX HUMIDES

1.3.1 Essais

Des essais d'étanchéité seront effectués par l'entreprise à l'eau ou à l'air sur toute la longueur des réseaux dans le cadre de l'autocontrôle des travaux. Ces essais seront effectués par un organisme agrée, à ses frais.

Pour les essais d'eau, le protocole suivi sera conforme à la circulaire du 16 mars 1984, sous réserve que la pression soit maintenue constante à 4 m de colonne d'eau. Pour les essais d'air le protocole recommandé est 50 mbar à pression variable (recommandations ministérielles du 12 mai 1995).

Le résultat du protocole d'étanchéité est réputé positif lorsqu'il répond aux exigences fixées par le protocole suivi. Toutes les mises en conformité des anomalies éventuellement détectées lors de ces contrôles seront à la charge de l'entreprise.

Les coûts de contrôle 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 sont à la charge de celle-ci.

Une inspection télévisée des canalisations, en fin de travaux, sera réalisée par un organisme agréé aux frais de l'entreprise. Dans le cas où cette inspection et les essais feraient apparaître des malfaçons,

l'entrepreneur sera tenu de procéder à ses frais également aux travaux de remise en conformité. L'ensemble des rapports d'inspection caméra et d'essais d'étanchéité seront transmis au Maître d'œuvre dans les 20 jours au minimum avant la date de réception.

1.3.2 Canalisations

L'assainissement se basera au Fascicule n°70 - ouvrages d'assainissement (décret n°92.72 du 16.01.92) et le règlement sanitaire départemental ainsi que les différentes circulaires relatives à sa révision.

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

La nature des canalisations pourra être de plusieurs sortes :
Canalisations en béton ; elles seront à emboitement à collet, à joint néoprène, en conformité avec la norme NF P 16.341 et le cahier des charges des tuyaux en béton armé du syndicat national des fabricants de tuyaux centrifugés en béton et de la fédération nationale des fabricants de produits béton certifiée ISO 9002.
Canalisations en fonte ; ductile GS (graphite sphéroïdal) assemblés par joints standards ou express. Elle sera obligatoirement conforme aux normes NF P 16.100 et NF EN 598 (A 48.820) pour les tuyaux, NF A 48.870, NF A 48.860 et NF T 47.305 pour les joints. Des protections adéquates intérieures et extérieures devront assurer la pérennité des tuyaux. La fabrication sera certifiée ISO 9002.
Canalisations en PVC ; en Poly-V (polychlorure de vinyle) catégorie assainissement, composite ou alvéolé. Elles devront faire l'objet d'un avis technique et seront conformes à la norme NF P 16.352. Un agrément SP (Service Public) est obligatoire pour les travaux sous domaine public. Leur fabrication sera certifiée ISO 9002. La classe de rigidité retenue est CR8 avec joints caoutchouc.
Canalisations en PVC pression ; en Poly-V (polychlorure de vinyle). Elles seront conformes aux prescriptions de la norme NF T 54.016. La pression sera de 16 bars jusqu'à un diamètre de 400 mm. A chaque jonction de canalisations, prévoir un joint caoutchouc à coller. La PMS (pression moyenne en service) sera fonction des contraintes du site.
Canalisations en PEHD ; Poly-HPM. Elles seront conformes aux prescriptions des règlements de la marque de qualité NF-PF et des normes DIN 8074-8075 (raccords électro-soudables, raccords mécaniques, pression normale 16 bars).

Pour la pose, le fond de tranchée sera arasé à 0.10 m au moins en dessous de la cote prévue pour la génératrice inférieure du tuyau. Sur cette épaisseur, un lit de pose constitué de sablon ou d'un matériau contenant moins de 5 % de particules inférieures à 0.1 mm et 0 % d'éléments supérieurs à 30 mm. En cas de risque d'entraînement du sol environnant, il est nécessaire d'envelopper le lit de pose par un filtre géotextile. Le lit de pose sera dressé suivant la pente prévue au projet. La surface sera dressée et compactée pour que le tuyau ne repose sur aucun point dur ou faible.

Au droit de chaque joint, le lit de pose et le fond de fouille seront approfondis de sorte à ce que le tuyau porte sur toute sa longueur. Les éléments de canalisations seront descendus soigneusement dans la tranchée et présentés bien dans le prolongement les uns des autres, en facilitant leur alignement au moyen de cales provisoires. La pente devra être régulière entre deux regards. Les tuyaux sont posés à partir de l'aval et l'emboîture sera toujours dirigée vers l'amont.

A chaque arrêt de travail, les extrémités des canalisations en cours de pose seront provisoirement obturées pour éviter l'introduction de corps étrangers. Les tuyaux faisant l'objet de défauts ou fissures seront remplacés. Les canalisations devront être interrompues dans les regards et ne pas y pénétrer sous un angle supérieur à 70°.

En cas d'arrivée d'eau, de sorte à continuer à poser les canalisations à sec, le fond de la tranchée sera

approfondi et aménagé avec une légère pente vers la paroi. Un drain en PVC de diamètre 100 mm enrobé de galets et de feutre géotextile, devra accueillir les eaux d'infiltrations et devra les dirigées vers un puisard d'où elles seront pompées hors tranchée.

A grande profondeur, l'entreprise pourra, outre la réalisation de demi-plateau permettant l'accessibilité des véhicules, mettre en place toute la sécurité nécessaire et notamment blindages, joints fixes et poste de pompage.

Préalablement aux démarrages de ces travaux, l'entreprise devra faire approuver par le contrôleur de sécurité, la technique et le phasage qu'elle compte réaliser. Faute de s'y conformer, elle deviendra entièrement responsable de tout problème ou incident qui pourraient survenir.

1.3.3 Ouvrages de visite

Les dimensions des regards seront fonction des profondeurs de ceux-ci et des sections de canalisations. Lorsque la profondeur du regard excédera 0.80 m, il sera prévu des échelons avec crosse de descente en acier galvanisé.

Les regards sont calculés pour résister à la poussée des terres, aux charges et surcharges définies au Fascicule 70. L'entreprise devra tenir compte des charges qui lui sont propres. Les dispositifs de fermeture des ouvrages annexes seront conformes à la norme NF-EN 124 (NF P 98.311). Des têtes réductrices ou dalles réductrices seront posées en partie supérieure des regards de ø 800 et plus.

Les ouvrages permettront de réaliser la même étanchéité que celle prévue pour le raccordement des tuyaux. Des manchettes à joints simples ou des jonctions souples permettront l'emboîtement avec les éléments mâles des différents types de tuyaux. De manière préférentielle, il sera fait emploi d'ouvrages préfabriqués et joints souples de raccordement. La continuité hydraulique (cunette) sera respectée comme définie dans l'annexe 1 du Fascicule 70.

Les regards seront à emboîtement à joint néoprène ou mortier en conformité avec la norme NF P 16.342. Les éléments droits seront calepinés afin de respecter les côtes du projet. Les joints seront prémontés sur fond à cunette.

Dans le cas où ces regards seraient coulés en place, l'épaisseur des parois sera de 15 cm au minimum, celle du radier de 20 cm sous la génératrice inférieure de la canalisation. Les parois intérieures devront être parfaitement lisses. Les plans d'exécution des ouvrages coulés devront être fournis par l'entreprise au moins 15 jours avant le début des travaux.

Le radier et les parois devront être armés et des renforts seront mis en œuvre dans les parois autour des pénétrations des tuyaux. Pour les raccordements des canalisations dans ces mêmes parois, il sera réalisé l'incorporation de manchettes à joints souples, du même type que ceux servant à l'assemblage des tuyaux. Les canalisations devront être interrompues dans les regards et ne pas y pénétrer sous un angle supérieur à 65°.

Lorsque les regards recevront un ou plusieurs branchements et que la chute des eaux excèdera 60 cm, l'eau devra être guidée par un tuyau de diamètre approprié. Pour les gros diamètres, l'accompagnement pourra être remplacé par une plaque de protection sur la paroi.
Chaque regard sous chaussée sera aménagé pour recevoir un cadre et un tampon circulaire en fonte ductile. Les regards sous trottoirs, allées piétonnes ou espaces verts recevront des tampons en fonte, série légère.

La cheminée d'accès sera décalée d'au moins 30 cm par rapport à l'axe de conduite lorsque son diamètre

sera supérieur au ø 800 de façon à permettre un accès en toute sécurité pour le personnel d'entretien. La cunette repose pieds sera située à 30 cm au-dessus du fil d'eau.

Les regards non visitables seront conformes à la norme NF P 16.100 qui précise les conditions d'essais. La préservation de la continuité hydraulique à la traversée de ces regards se fera par la réalisation d'une cunette avec pente minimale de surface de 8 %. Ils auront une dimension intérieure minimum de 40 cm.

Les bouches d'égout seront systématiquement implantées sous chaussée ou sous trottoir. Les profils seront adaptés aux types de bordures ou caniveaux afin de faciliter la collecte de ruissellement conformément aux normes NF P 98.302, NF P 98.304 et NF P 98.401. La hauteur entre le fil d'eau et le fond du réservoir de décantation sera de 30 cm.

Dans le cas où la mise en place d'un système de protection contre les odeurs serait nécessaire, les bouches recouvertes de grilles plate ou concave en fonte devront le permettre.

Dans le cas de mise en place de culottes de branchement, elles seront de même nature que la canalisation principale et les joints seront traités de façon identique.

Dans le cas de raccordement sur canalisation en place, le percement sera réalisé sans percussion par découpe mécanique circulaire. Le raccord de piquage sera fixé sur la canalisation principale par collage ou tout autre moyen assurant l'étanchéité. La tulipe sera scellée de manière qu'il n'y ait aucune saillie à l'intérieur. Le raccordement sera effectué avec une différence de niveau entre le fil d'eau de la canalisation et le fil d'eau de branchement comprise entre 0.20 et 0.30 m (pente mini 3%). Les branchements seront de diamètre minimum conforme à la circulaire INT 77-284.
Les tampons en fonte ductile seront conformes à la norme NF EN 124 ou NF P 98.312, certifiés ISO 9001 et de classe :

- E 600 pour cours d'usine.
- D 400 pour voirie (emprise circulations).
- C 250 pour parkings, caniveaux et trottoirs.
- B 125 pour espaces verts.

Les grilles caillebotis et tôles striées seront en acier galvanisé à chaud y compris fixations et quincailleries. Les cadres supports seront de même structure, leurs dimensions seront adaptées aux contraintes routières. La classe sera conforme à la norme NF EN 124 ou NF P 98.312 et certifiées ISO 9001.

Le drainage devra être constitué par des drains enrobés d'un matériau filtrant (géotextile). Ils seront de type routier en PVC à fentes transversales et de diamètre minimum 100 mm. Ils seront conformes à la norme NF P 16.352. En cas de massifs drainants, les cailloux seront en silico-calcaire ou roche dure de granularité 20/40 lavés entourés d'un géotextile.

1.4 RESEAUX SECS

1.4.1 Réception

Les essais seront effectués par l'entreprise en présence des représentants du Maître d'Ouvrage et du représentant de l'entreprise ou service technique chargé du réseau d'éclairage public.

L'entrepreneur fournira en 3 exemplaires les fiches de rapport des essais réalisés.

Les dépenses correspondantes seront entièrement prises en charge par le titulaire du présent lot.
Essais de contrôles électriques (à faire réaliser par un organisme agréé) :

- Isolement entre phase et terre,

- Isolement entre les conducteurs actifs,
- Mesure de tensions,
- Mesure de résistance de terre,
- Mesure de chutes de tension,
- Commande des différents départs.
- Essais de photométrie (luxmètre étalonné à correction d'incidence) :
- Contrôle des éclairements suivant méthode des neuf points,
- Contrôle des luminances.
- Dossier de réception (remis au Maître d'Ouvrage en 4 exemplaires) :
- Plan de récolement au 1/200ème de l'installation,
- Fiches techniques précisant les types et caractéristiques des matériels.

Pour obtenir auprès du distributeur la mise sous tension de l'ouvrage, l'entrepreneur devra à ses frais faire les démarches nécessaires pour l'obtention du consuel.

Pendant la période de réception, il procèdera aux réglages définitifs et informera le personnel d'exploitation des modalités de mise en route, de conduite et d'arrêt des installations.

1.4.2 Normes et règlements

L'ensemble des travaux, ainsi que les fournitures de matériels et leur mise en œuvre devront respecter les dispositions préconisées par :

- Les textes officiels, lois décrets, circulaires, additifs, fiches, notes et commentaires se rapportant aux ouvrages et équipements mis en œuvre.
- Les normes NF et européennes en cours d'élaboration relatives aux matériels concernés par le marché à partir de leur homologation.
- Les documents ERDF, guide technique de la distribution et normes HN.
- Les règlements d'exploitation ERDF, en particulier ce qui concerne les CL.
- Le cahier des prescriptions communes et ses annexes (CPC).
- Les recommandations de la Commission Électrotechnique Internationale.
- Les publications de l'union technique de l'électricité, NFC, UTEC, guides pratiques et prescriptions provisoires notamment NF C 11.200, NF C 11.400, NF C 15.100, NF C 17.200 et leurs additifs.
- Les règlements de police, pompier, urbanisme et voirie.
- Les règles internationales (Vienne 1968) et européennes (Genève 1971-1973) des conférences des ministères des transports en matière de signalisation.
- Les arrêtés ministériels relatifs à la signalisation des routes et autoroutes.
- L'ensemble des textes résultant des codes du travail, hygiène et sécurité, suivant recueil 1078 du journal officiel et notamment du décret n° 88.1056 du 14/11/1988 relatif à la protection des travailleurs.
- Les projets de décrets ou règles faisant état de pratiques courantes de la profession proposés à l'homologation.
- L'ensemble des normes et règles relatives aux perturbations pouvant être créées dans les réseaux et installations des différents concessionnaires.

Les prescriptions ou recommandations devront être interprétées comme faisant office de règles de l'art et à ce titre respecter scrupuleusement.

1.4.3 Prescriptions matérielles

Tous les matériels électriques doivent pouvoir fonctionner pour toute température ambiante comprise entre -25 °C et + 40 °C. Ils doivent posséder par construction ou par installation au minimum les degrés de protection IP 447.

Les conditions d'environnement sont : Altitude inférieure à 1000 m, vent en zone 2 et neige en région 2.

Les candélabres devront être agréés par les services techniques de la Ville en fonction des critères techniques tels que l'étanchéité du bloc optique et de la partie appareillage.
Les mâts seront de classe 2 en acier galvanisé avec porte à charnière et coffret de protection pour la partie appareillage électrique. Cette ouverture ne sera jamais à moins de 40 cm de la semelle. A l'intérieur des candélabres, il sera fourni et mis en place un coffret de raccordement de classe 2 type inter pack.
Les équipements seront fixés à l'aide de visserie non corrodable et imperdable. La crosse devra avoir un angle ouvert inférieur à 20 °. Pour les candélabres de hauteur supérieure à 6 m, les platines de fixations auront une section d'entraxe de 300 mm. Pour les candélabres de hauteur inférieure à 6 m, les platines de fixations auront une section d'entraxe de 200 mm.
Les ballasts seront conformes aux normes NF C 71.232 et NF C 71.233. Ils seront imprégnés à cœur sous vide par un vernis spécial anti-moisissure, afin d'assurer un parfait isolement ainsi que le blocage des circuits magnétiques. Ils recevront de plus un traitement complémentaire contre l'humidité par enrobage total hydrofuge au polyester ou capotage totalement fermé.
Les condensateurs seront conformes à la norme NF C 71.215. Leur valeur de compensation sera fonction du facteur de puissance supérieur à 0.93. La tension de service minimale sera de 250 V.
Les amorceurs seront conformes aux normes NF C 71.236 et NF C 71.237. Ils seront temporisés pour assurer la mise hors circuit en cas de non amorçage de la lampe. La tension sera adaptée au type de lampe.
Les coffrets de raccordement logés en pied de mât seront de classe 2 suivant norme NF C 17.200. L'ensemble devra être amovible et permettant d'assurer un câblage rapide et efficace. Chaque lampe sera protégée séparément.
Les liaisons entre plaque de raccordement et appareillage d'alimentation seront exécutées en câble minimum de 3 x 2.5 mm² de classe 2. La phase de raccordement devra comporter un minimum de 5 bornes correspondant aux 3 phases (neutre et terre). Pas plus de 2 conducteurs sur une même borne.
Les platines d'appareillage seront conformes à la norme C 72.120. Elles seront munies de condensateurs et seront anti-parasitées contre les diverses ondes.

La mise en peinture sera exécutée suivant les prescriptions des fournisseurs de peinture ainsi que celles des fournisseurs des supports. En l'absence de ces prescriptions, les méthodes suivantes seront appliquées :

- Lorsque les supports auront été livrés sur chantier avec un traitement d'usine consistant en une peinture bitumineuse sur face interne et peinture pour couche primaire à base de plomb ou zinc sur face externe, l'entreprise devra procéder au recouvrement dans les 45 jours suivant la livraison. La peinture comprendra 3 couches dont 2 à base de pigments et de liants aux résines artificielles.
- Lorsque les supports seront métallisés et auront reçu en usine une peinture bitumineuse sur face interne et une peinture à base de zinc ou poudre d'aluminium sur face externe, on procèdera à la peinture de finition en 2 couches comme ci-dessus.
- Lorsque les supports seront galvanisés, on procèdera à la peinture de finition en 2 couches comme ci-dessus après avoir procéder au nettoyage et dégraissage des surfaces puis application d'une couche d'accrochage.
- La couleur de la dernière couche sera celle définie par le client. Afin de pouvoir être différenciée, la première couche de finition sera d'un ton plus clair ou plus foncé que la dernière.

1.4.4 Prescriptions câbles

L'ensemble des réseaux doit être réalisé selon les normes et règlements en vigueur, et notamment suivant la norme NF C 17-200 et l'arrêté technique C 11-001. Les câbles seront rigides isolés au polyéthylène réticulé sous gaine de protection en polychlorure de vinyle série U-1000 R2V - à conducteurs cuivre - tension nominale 1 000 v - conformes à la norme NF C 32-321 de section 4 x 16 mm², 4 x 25 mm², 4 x 70 mm² pour l'éclairage et 5 x 2.5 mm² pour le déclenchement de l'éclairage de sécurité.

1.4.5 Section

La section des câbles a été définie pour un niveau d'éclairement de 150 Lux à l'allumage et 120 Lux en jeu (éclairage de catégorie E5). La section des câbles déterminée par le maître d'œuvre sera contrôlée par l'entrepreneur au moment de la consultation. La signature du présent CCTP vaut acceptation des sections déterminées. La section des câbles tient compte de la puissance nécessaire et des pertes de charges (chutes de tension) prévisibles à l'extrémité du réseau. Pour l'exécution, les câbles doivent pouvoir être différenciés instantanément par une coloration dans la masse de la gaine extérieure. D'autre part, des plaques signalétiques en matière inaltérable avec indication du repère du foyer précédent ou suivant, sont fixées aux extrémités des câbles dans les armoires, les fûts de mâts, les chambres souterraines et les coffrets de raccordement et de protection.

1.4.6 Mise à la terre

Pour la mise à la terre, l'installation doit être conforme à la norme NF C 17-200. Elle sera réalisée par l'intermédiaire de câble en cuivre nu recuit - conforme à la norme NF C 17-200 - section minimum de 29 mm² déroulé en fond de fouille. Le câble de terre passe à l'intérieur des chambres de tirage et est fixé sur les parois par des chapes en laiton. D'une manière générale, toutes les pièces métalliques fixes ou mobiles sont raccordées au circuit général de terre, y compris le ferraillage éventuel des parois de la chambre. La prestation comprend :

- La mise à la terre du candélabre, des accessoires d'alimentation, du luminaire ainsi que des masses métalliques environnantes par liaison équipotentielle.
- La protection des accessoires d'alimentation et de la lampe par coupe-circuit bipolaire H.P.C.
- La protection des matériels électriques par isolation supplémentaire. Les mises à la terre de chaque section sont raccordées entre elles.

1.4.7 Blocs de jonction

Le titulaire fait usage de blocs de jonction, en matière isolante, avec serrage par étrier et vis. Le calibre des bornes doit être choisi en fonction du diamètre des conducteurs à raccorder. Il n'est admis qu'un maximum de deux conducteurs de même constitution et de même section par étrier. Toutes les pièces de serrage sont en alliage cuivreux anticorrosion. Ces blocs présentent au minimum un degré de protection IP 2X.

1.4.8 Divers

Toutes les masses métalliques et éléments conducteurs pouvant être mis sous tension et accessibles simultanément, seront interconnectés entre eux et mis à la terre. Les connexions seront assurées individuellement par des antennes pries en dérivation sur un collecteur principal. Le démontage d'une connexion ne devra en aucun cas isoler ou ouvrir d'autres circuits. Toutes les jonctions nécessaires seront constituées obligatoirement par des systèmes brasés ou sertis à la presse hydraulique. Un conducteur nu de 25 mm² devra être posé dans tous les parcours enterrés même lorsqu'il s'agit d'installation du type 1, le candélabre étant considéré comme conducteur. Dans le cas où cela serait nécessaire, l'entrepreneur prévoira d'améliorer la résistance du circuit de terre par des piquets individuels judicieusement répartis. Il devra également la numérotation sur chaque foyer suivant le schéma spécifique de la Ville.

1.4.9 Nature des réseaux

Il sera fait usage de câbles U 1000 RO 2V. Le changement de type de câble entre la partie souterraine et la partie aérienne entraînera automatiquement la mise en place d'une protection contre les surcharges suivant la norme NF C 15.100.

L'alimentation générale basse tension des candélabres sera réalisée en câble triphasé (3 phases + 1 neutre). La section des conducteurs ne sera jamais inférieure à 10 mm² cuivre et elle sera établie en fonction de l'échauffement, de surcharge, de chute de tension et de mode de pose des câbles.

Il est rappelé que les chutes de tension doivent être limitées de manière à assurer un fonctionnement correct des appareils compte-tenu des intensités appelées lors de la mise sous tension et des tolérances sur l'alimentation.

En l'absence de données précisées aux matériels choisis et aux conditions réelles d'installation, il pourra être utilisé les valeurs moyennes données dans l'annexe 4 de la norme NF C 17.200.

Les câbles seront posés sous fourreaux dynothène aiguillé et un seul câble par fourreau sera admis. Le rayon de courbure du câble moyenne tension ne sera pas inférieur à 8 fois le diamètre de ce dernier. Le rayon de courbure du câble basse tension ne sera pas inférieur à 3 fois le diamètre de ce dernier. Les fourreaux seront de couleur rouge et de sections de 63 à 160 mm selon usage.

L'entrepreneur du présent lot devra s'assurer que les prescriptions concernant l'indépendance et l'accessibilité de ses canalisations seront bien respectées par les autres corps d'état. En cas de difficulté, il devra en aviser immédiatement le Maître d'Ouvrage par écrit, faute de quoi il sera responsable des conséquences et devra remettre ses canalisations en conformité.

L'entrepreneur supportera également les frais de déplacements latéraux ou verticaux des canalisations posées si après mise à niveau des sols des profondeurs ou distances entre canalisations n'étaient pas respectées.

Lorsque les niveaux définitifs du sol ou l'emplacement d'autres ouvrages ne seront pas définis ou garantis, l'exécution des tranchées sera différée.

1.4.10 Béton pour massif

1.4.10.1 Ciment

Le ciment utilisé pour la confection du béton est conforme à la norme NF EN 197-1 ou à l'une des normes suivantes : NF P 15-317 ou XP P 15-319. Il est de type CEM I gris et blanc et doit présenter des caractéristiques adaptées à la nature des granulats et aux conditions climatiques. Elles sont définies dans l'annexe B de la norme NF P 98-170.

1.4.10.2 Granulats

Les granulats pour le béton seront conformes à la norme NF EN 12 620 et classées conformément à la norme XP P 18-545.

1.4.10.3 Eau

L'eau utilisée pour la fabrication du béton est conforme à la norme NF EN 1008. Son origine sera soumise à l'acceptation du Maître d'œuvre.

1.4.10.4 Adjuvants

Les adjuvants sont conformes à la norme NF EN 934-2. L'emploi d'un entraîneur d'air est obligatoire. La teneur en air occlus du béton doit être comprise entre 3 et 6 %. L'emploi d'un adjuvant autre que

l'entraîneur d'air fera l'objet, lors de l'étude de formulation, d'une étude de compatibilité avec les autres constituants conformément à la norme NF P 98-170.

1.4.10.5 Aciers

Les aciers seront conformes aux normes ENV 10080 et NF EN 13877-1. L'annexe C de la norme NF P 98-170 précise les conditions d'emploi.

1.4.10.6 Goujons

Les goujons sont conformes à la norme NF EN 13877-3. Ils doivent être utilisés pour la réalisation des joints de construction et de dilatation dans le cas d'autres ouvrages circulés. Ils sont constitués de barres lisses revêtues, en totalité ou sur la moitié de leur longueur, d'un produit en film mince (inférieur à 0,5 mm) empêchant toute adhérence avec le béton.

Leur diamètre est fonction de l'épaisseur de la couche de béton, sans être inférieur à 20 mm. L'annexe C de la norme NF P 98-170 précise les conditions de choix des goujons.

Epaisseur de la dalle	Diamètre des goujons (mm)	Longueur des goujons (cm)	Espacement des goujons (cm)
13 à 15	20	40	30
16 à 20	25	45	30
21 à 28	30	45	30

Les goujons sont de nuance au moins égale à Fe E 240. Les caractéristiques des goujons (dimensionnelles et mécaniques) ainsi que leur mode de mise en place sont soumises à l'acceptation du maître d'œuvre.

1.4.10.7 Fers de liaison

Ils doivent être utilisés dans le cas d'un bétonnage par demi-chaussée. Ils ont pour rôle de maintenir les joints longitudinaux de chaussée "fermés" afin que le transfert de charge soit assuré par l'engrènement des profils latéraux des deux dalles adjacentes. Les fers de liaison sont conformes à la norme NF EN 13877-1. L'acier est au moins de nuance Fe E 400. Leur longueur est supérieure ou égale à 60 cm. Leur diamètre est fonction de l'épaisseur de la couche de béton sans être inférieur à 10 mm. L'annexe C de la norme NF P 98-170 précise les conditions de choix des fers de liaison. Les caractéristiques des fers de liaison (dimensionnelles et mécaniques) sont soumises à l'acceptation du maître d'œuvre.

1.4.10.8 Treillis soudés

Les treillis soudés doivent être conformes à la norme NF EN 13877-1. Les caractéristiques géométriques (diamètres nominaux, dimensions des mailles) seront soumises avant toute mise en place à l'acceptation du maître d'œuvre.

1.4.10.9 Caractéristiques

La formulation du béton proposée par l'entreprise devra respecter les caractéristiques physiques et mécaniques suivantes. L'air occlus est requis pour tous les bétons. La teneur en air occlus est conforme au tableau NA-F1 de la norme NF EN 206-1 et son annexe nationale pour les classes d'exposition XF2 ou XF4. La teneur en air occlus, mesurée selon la norme NF EN 12350-7, doit être comprise entre 4 et 6 %. L'affaissement au cône : 10 cm ± 2 cm (norme NF EN 12350-2).

La résistance mécanique est requise pour tous les bétons. Elle est conforme aux normes NF EN 13877-1, NF EN 206-1 et son annexe nationale. Elle est mesurée par l'un des essais suivants :

- L'essai de fendage, conformément à la norme NF EN 12390-6,
- L'essai de compression, conformément à la norme NF EN 12390-3.

Le tableau ci-dessous définit les catégories de résistance mécanique à atteindre à 28 jours, exprimée par les valeurs caractéristiques et mesurées sur éprouvettes cylindriques de dimensions conformes à la norme NF EN 12390-1. Les valeurs prescrites doivent être choisies dans l'une ou l'autre des colonnes.

Catégories de béton en fonction de la résistance mécanique à 28 jours.

Catégorie	Classe en compression (NF EN 12390-3)	Classe en fendage (NF EN 12390-6)
6	C38	S3,3
5	C32	S2,7
4	C29	S2,4
3	C25	S2,0
2	C20	S1,7

Le béton doit avoir une résistance en fendage de 2,7 MPa à 28 jours. Pour la coloration, la formulation mise en œuvre par l'entreprise devra permettre d'obtenir une teinte uniforme.

1.4.10.10 Fabrication et transport

Le béton sera fabriqué dans une centrale à béton conforme à la norme NF P 98-730 : débit 50 m3/h. La norme NF P 98-170 précise les conditions d'emploi. La centrale sera soumise par l'entreprise à l'acceptation du maître d'œuvre. Dans le cas d'utilisation de béton prêt à l'emploi, on choisira de préférence une centrale disposant du droit d'usage de la marque NF (ou inscrite sur les listes d'aptitude du ministère de l'Équipement). Le béton produit sera conforme à la norme NF EN 206-1.

1.4.11 Accessoires

Le titulaire doit fournir l'ensemble des caractéristiques du matériel proposé, et en particulier, devront figurer dans le Plan d'Assurance de la Qualité (P.A.Q.) les indications suivantes :

- La marque du fabricant ;
- La date de fabrication ;
- L'encombrement ;
- Le poids ;
- Le courant permanent et d'appels, durées d'amorçage ;
- La puissance ;
- Les limites de tension d'alimentation admissibles en régime permanent et en période d'amorçage.

1.4.11.1 Ballasts

Les ballasts sont imprégnés à cœur avec un matériau approprié genre polyester, assurant un parfait isolement, le blocage des circuits magnétiques et la protection hydrofuge du matériel. Tous les ballasts doivent comporter une plaque signalétique au marquage indélébile avec les indications suivantes :

- Le type d'appareillage,
- La désignation du type et de la puissance de la lampe pour laquelle le matériel est conçu,
- Le schéma de branchement avec repérage des bornes et indicateur des tensions possibles,
- La tension, fréquence et courant nominaux d'alimentation,
- Le facteur de puissance sans compensation,
- La capacité du condensateur à installer pour obtenir un coefficient > 0,928.

1.4.11.2 Amorceurs

Tous les amorceurs sont temporisés.

1.4.11.3 Condensateurs

Les condensateurs sont shuntés par une résistance de fuite et prévus pour des tensions de service minimales de 410 V. Tous les condensateurs doivent comporter :

- La capacité et ses tolérances,
- La tension de service,
- Les conditions de fonctionnement en températures.

1.4.11.4 Douilles

Les douilles sont conformes aux normes et leurs additifs en vigueur : NF EN 60061-1 - NF EN 60061-3- NF C 61-520- NF EN 60238. Les douilles assurent en permanence la position correcte de la lampe et l'efficacité des contacts. Elles doivent permettre le démontage normal de la lampe, sans détérioration du culot. Les bornes de raccordement résistent en permanence et sans détérioration, à une température de 400°. Les connexions de raccordement des bornes à la douille, sont établies en conducteurs de sections minimales, répondant aux normes de l'U.T.E. Le câblage est en filerie haute température et est passé sous tresse siliconée. Aucune connexion soudée n'est tolérée. Les pièces de contact sont en laiton.

1.4.11.5 Visserie

Les normes françaises actuellement en vigueur sont les normes NF E 03-001 et NF E 03-014. Les vis doivent résister à la corrosion, et permettre un serrage efficace et un desserrage. Il en est de même pour les écrous. Les vis susceptibles d'être démontées pour des opérations d'entretien, sont imperdables. Les vis doivent supporter, sans détérioration ni déformations préjudiciables à l'emploi des appareils, les efforts mécaniques et les vibrations qui se produisent en usage normal. La nature des matériaux constitutifs de la visserie et éléments d'assemblage est déterminée pour éviter la production de couples galvaniques.

1.4.12 Massif préfabriqué

Les massifs préfabriqués sont autorisés pour la pose des candélabres jusqu'à 8 m.

Ces massifs sont autorisés sous réserve de leur compatibilité avec l'implantation géographique, la nature du sol et le matériel qui leur est destiné (ensemble, fût, crosse, appareil lumineux, etc.).

L'entreprise qui pose les massifs devra attester auprès du Maitre de l'Ouvrage (par écrit) de la compatibilité de l'ensemble.

Les dimensions du massif sont de la responsabilité de l'entrepreneur qui fournit au maître d'œuvre les notes de calcul pour chaque type de massif au moins 15 jours avant la mise en œuvre.

L'entrepreneur est seul responsable de la portance du sol.

Aucune plus-value sur massif de fondation n'est accordée, l'entrepreneur demeurant responsable de ses hypothèses et de ses calculs.

1.4.13 Essai

L'installation est essayée préalablement à la mise sous tension, les essais sont faits en présence du Maître d'Œuvre. Le titulaire doit effectuer un relevé des tensions des différents circuits d'alimentation B.T., effectué en heures de pointe et en heures creuses.

Pour chacun des circuits, les mesures sont faites simultanément au départ du circuit correspondant de l'armoire de commande, au mât le plus éloigné. Un relevé des intensités absorbées sur chacune des phases des différents circuits, effectué au même moment que le relevé des tensions correspondant.

D'autre part, le titulaire doit fournir un certificat des Organismes de contrôle officiels et agréés indiquant :

Les valeurs des terres des mâts, luminaires et parties métalliques des matériels, ainsi que les valeurs d'isolement des câbles du circuit B.T. Ces valeurs d'isolement sont mesurées d'une part, entre chaque conducteur et la terre, et d'autre part, entre conducteurs.

Les indications mentionnées sur le certificat comportent obligatoirement les valeurs numériques qui sont indiquées en Ohms ou en Mégohms. Elles comprennent également l'appréciation de l'Organisme de contrôle sur les résultats obtenus. Les valeurs des calibres des appareillages de commande et de protection (disjoncteurs, contacteurs et coupe-circuit). Le certificat précise si le choix des calibres utilisés est conforme à la norme NF C 17-200. Les valeurs du courant réactif (exprimées en V.A.R.), mesurées aux différents départs de l'installation. Le certificat précise le facteur de puissance correspondant.

La fourniture par le titulaire des relevés des tensions et des intensités, implique obligatoirement que ce dernier dispose de deux moyens de communication, de deux voltmètres identiques (même marque, même type, même sensibilité) et d'un ampèremètre de sensibilité appropriée.

Les appareils de mesures utilisés doivent être parfaitement étalonnés. Le titulaire doit veiller à ce que toutes les connexions soient parfaites, pour éviter toute chute de tension. Aucun échauffement des organes de distribution n'est toléré. Avant de n'avoir effectué aucun branchement, le titulaire doit s'assurer des tensions d'alimentation du réseau aux heures de pointe, ceci afin de lui permettre de connecter les appareils d'éclairage aux bornes appropriées.

1.5 GENERALITES DEMOLITIONS

NORMES ET REGLEMENTS

La démolition sera conforme à la réglementation en vigueur.

MOYENS HYGIENE ET SECURITE

Conformément au Cahier des Clauses Techniques Générales, l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance du P.G.C.S.P.S. de l'opération et avoir intégré l'ensemble des prescriptions dans son P.P.S.P.S.

PROCEDURE D'EXECUTION

La procédure d'exécution de l'entrepreneur détaillera les modes opératoires de chacune des étapes du chantier de démolition. Elle analysera les conséquences sur l'environnement du chantier.

Les méthodes proposées devront tenir compte des recommandations et propositions figurant dans :
Le présent C.C.T.P. établit par la maîtrise d'œuvre,
Le P.G.C. établit par le coordonnateur S.P.S.

Les modes de gestion de l'élimination des déchets (mode de stockage provisoire, de tri et de traitement envisagés sur le chantier et hors chantier) dont les principes ont été décrits dans l'offre.

TRAVAUX PREPARATOIRES

L'Entrepreneur devra se conformer strictement aux directives des architectes et du bureau d'études de structure. Il devra s'être rendu compte sur place de l'importance des travaux à réaliser.

Il devra vérifier l'exactitude des relevés sur plans fournis. Aucune réclamation ne sera admise pour des ouvrages à réaliser qui pourrait résulter d'une méconnaissance des lieux.

Tous les frais annexes afférents à la circulation des engins, clôture de chantier, signalisation, système de sécurité, autorisations diverses, protections, établissement de procès-verbaux et photos sont à la charge du présent lot.

Avant tout commencement des travaux l'entrepreneur du présent lot s'assurera auprès des services compétents que les installations existantes en eau, gaz, électricité et téléphone sont hors service.

Dans le cas où une ou plusieurs canalisations seraient maintenues en service pendant les travaux, l'entrepreneur prendrait toutes dispositions pour en assurer la protection.
Toutes les observations devront alors être faites par l'entrepreneur et faire l'objet d'un procès-verbal, établi contradictoirement avec le Maître d'Œuvre.

Avant d'effectuer tout travaux de démolitions, l'entrepreneur effectuera tous les sondages et reconnaissances nécessaires de l'ossature, des ancrages et fixation, solidaires ou en rapport avec l'ensemble à démolir.

L'entrepreneur sera responsable de toute déformation et dégradations subies par les constructions voisines pendant et après la démolition et tous les frais de réfections, consolidations et remise en état de quelque nature qu'ils soient, seront à la charge de la présente entreprise.

Tous les matériaux provenant des démolitions seront la propriété de l'entreprise qui en devra l'enlèvement.

Les démolitions comprennent l'évacuation et le tri des gravois et déblais, le nettoyage complet des lieux après l'intervention. Les gravats seront évacués à l'avancement des démolitions par transport à la brouette ou seaux, ou par goulottes.

L'entrepreneur effectuera tous les étaiements, chevalements et calages nécessaires à la bonne tenue de la construction pendant et après les travaux de démolitions jusqu'à la fin des travaux de consolidation et d'aménagement.

MOYENS

Si nécessaire les travaux de démolition se feront par petites parties, avec étaiement complémentaires.
Tous les éléments (portes, plinthes, baies, faïences...) faisant partie d'un même ouvrage (murs cloisons) seront déposés ou démolis en même temps que celui-ci.

GRAVOIS

Tous les gravois après sortie à l'extérieur sont à évacuer à la décharge publique à l'exclusion de tous les ouvrages destinés au réemploi qui seront déposés avec soin et mis en dépôt avant réutilisation.
L'entrepreneur fera toutes les démarches nécessaires pour trouver un lieu de décharge, le transport et les droits de décharge seront à sa charge.

Les voies publiques devront être maintenues propres en permanence.
Tous les prix comprennent l'évacuation de l'ensemble des gravois et éléments démolis et tous frais afférents : manutentions, transports, taxes de décharges, etc....

RECEPTION

Les travaux de démolition seront réceptionnés par le maître d'œuvre avant l'exécution des travaux d'aménagements paysagers.

ACCES AU CHANTIER

L'entrepreneur devra tous les accès nécessaires à la bonne exécution des démolitions. Il en devra l'entretien pendant toute la durée des travaux. Les zones d'accès devront toujours rester utilisables. Pendant les périodes de pluie, il sera mis en place un poste de lavage, de nettoyage de roues, etc....

L'entrepreneur devra la remise en état et le nettoyage des réseaux, des abords de chantier et des voies publiques dégradées du fait de son intervention.

INTERDICTIONS

Sur le chantier, il sera strictement interdit :
De brûler des déchets sur le chantier,
D'abandonner ou d'enfouir des déchets hors des filières réglementaires.

REMBLAIEMENT DE CAVITES OU CAVES

En cas de découverte de cavités ou caves, l'entreprise ne pourra effectuer aucun remblaiement sans avis préalable du maître d'œuvre, et notamment dans le cadre des opérations de fouilles préventives suivant directives de la DRAC.

Un attachement précis de la localisation de ces cavités devra être effectué dans l'hypothèse d'un avis favorable de remblaiement.

1.5 ESPACES VERTS

Les travaux seront réalisés en conformité avec les règles de l'art et aux prescriptions figurant au fascicule 35 concernant les travaux d'espaces verts, d'aires de sport et de loisirs, et ses annexes.

Ils seront conformes aux plans du lot concerné et devront tenir compte des différents réseaux et ouvrages de voirie. Tous les dégâts causés du fait de l'entreprise paysagiste seront repris à sa charge.

Avant tout commencement de travaux, l'entrepreneur devra réceptionner le terrain. Dès son démarrage, il sera considéré sans réserve de sa part. Le décapage est prévu au chapitre Terrassement.

L'entrepreneur responsable des travaux de plantations devra fournir son quitus en ce qui concerne la préparation avant mise en place de la terre, respect des épaisseurs prévues et contrôle des amendements suivant analyse du labo. Il pourra ainsi effectuer la fertilisation nécessaire.

1.5.1 TERRE VEGETALE

A partir des terrassements généraux, il sera effectué tous les piquetages et repérages nécessaires pour déterminer les mouvements de terre. Les mamelonnages ou talutages seront réalisés avec des engins adaptés aux conditions du chantier. Les cotes de fonds de forme seront amenées à - 0,30 m des niveaux finis. Il sera décompacté et débarrassé de tous éléments grossiers.

La reprise de terre végétale stockée dans l'emprise du terrain (si elle satisfait aux conditions demandées) sera réalisée à l'aide d'engins légers. Elle sera régalée uniformément et réglée aux cotes de niveaux finis après tassement. La terre végétale devra être franche et homogène, elle sera exempte de tous corps étrangers et sera épierrée. Les mottes seront brisées et les éléments grossiers supprimés.

Dans le cas d'apport de terre végétale, l'entreprise sera tenue de faire connaître et accepter la fourniture par le Maître d'œuvre. La profondeur d'extraction ne devra pas dépasser 0,40 m. Il fournira une analyse physico-chimique.

La composition moyenne de la terre végétale répondra aux spécifications suivantes :

- Argile, de 10 à 15 %.
- Sable, de 70 à 75 %.
- Calcaire, de 5 à 10 %.
- Humus, de 2 à 5 %.
- PH neutre.
- Azote (N), 1 pour 1000.
- Potasse (K20), de 0,15 à 0,40 pour 1000.
- Phosphate (P 205), de 0,10 à 0,30 pour 1000.
- Chaux (CAO), de 1 à 2 %.

Si la composition de la terre de région ne correspond pas aux critères ci-dessus, une dérogation pourra être demandée par l'entreprise.

Pour de la terre végétale allégée, le mélange terreux sera constitué de 50 % de bonne terre franche, 35 % d'agromousse floconné et 15 % d'agrostène ou 30 % de terreau pur et 30 % d'argile expansé.

En cas de terre de bruyère, il faudra prévoir le remplacement du substrat existant par cette dernière sur 0,50 m d'épaisseur après mise en place d'un film de protection de type Bidim en fond de massif.

Les caractéristiques de la terre seront conformes à la norme NF U 44.551 et constituées de matières végétales mélangées avec un sable siliceux.

1.5.2 GAZON

L'entreprise devra faire connaitre l'origine des graines utilisées dans les mélanges pour engazonnement. Elles devront satisfaire aux conditions suivantes :

- Pures, correspondant au genre - espèces et variétés demandés.
- Bien constituées dans toutes leurs parties.
- D'une bonne faculté germinative (1ère ou 2ème année maxi).
- Exemptes de toutes impuretés ou graines étrangères.
- D'une couleur homogène.
- Non atteintes de maladies parasitaires ou cryptogamiques.
- Garanties d'absence de cuscutes.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à un examen sur les échantillons prélevés dans les sacs, par une station d'essai de semence et ce aux frais de l'entrepreneur.

Les mélanges seront constitués en groupant, d'une part les espèces à grosses graines, et d'autres part les espèces à graines fines pour obtenir ainsi un mélange homogène. L'entreprise devra en outre fournir les procès-verbaux d'analyse des espèces utilisées dans le mélange. La composition type du mélange pourra être la suivante : 30 % de Ray Grass, 25 %, de Fétuque, 25 % de paturin des prés et 20 % d'agrostis.

1.5.3 AMENDEMENT

Il appartiendra à l'entrepreneur de proposer au Maître d'œuvre l'addition de tous amendements et engrais minéraux ou organiques qui apparaitront nécessaires pour constituer un milieu culturel propre à l'utilisation prévue.
Les propositions devront avoir reçu l'agrément du Maître d'œuvre. L'entrepreneur ne pourra arguer par la suite d'une médiocrité de la terre pour justifier une mauvaise venue des semis ou plantations.

Des modifications pourront être apportées par l'entrepreneur à la suite des résultats d'analyse de terre par le laboratoire. Les fertilisants, produits phytosanitaires ou conditionneur de sol seront conformes aux spécifications des normes NF U 44.001, 44.051, 44.201, 44.202, 44.551 et 44.041.

La Tourbe devra être homogène, dosée à moins de 75 % de matières organiques et être broyée. Elle sera exempte de pierres ou corps étrangers et conforme à la norme NF U 44.551.

L'amendement artificiel sera constitué de paille et d'engrais azotés ayant subi une fermentation, conformément aux définitions de la norme NF U 44.051 et avec les caractéristiques suivantes :

- Matière organique (-70 % de matière sèche minimum en masse).
- Matière organique / azote organique (-50 % de rapport maximal).
- Azote total (-3 % de matière sèche maximum en masse).

L'amendement organique sera composé de 70 à 90 % de matières organiques humifiables (100 % végétales) enrichies en micro-organismes avec les caractéristiques suivantes :

- PH compris entre 6,4 et 7,2.
- Rapport C/N compris entre 15 et 25.
- Nombre de MO vivants entre 1,5 et 2,5 milliards par gramme.

Les écorces de pins seront broyées et calibrées. Elles devront être soumises à l'agrément du Maître d'œuvre et seront conformes aux spécifications de la norme NF U 55.051.

1.5.4 ENTRETIEN

Suivi des tuteurages et ancrages :

L'entrepreneur devra veiller au bon état du tuteurage et à la tension des câbles de l'ancrage enterré. Les tuteurs et liens cassés seront remplacés, les éléments désolidarisés de l'ensemble seront refixés.

L'entrepreneur assurera un suivi précis de la tension des liens pour maintenir leur efficacité et éviter tout étranglement du tronc. A la fin de la période de garantie, l'entrepreneur procédera à l'enlèvement de tout ou partie du tuteurage et à son évacuation du site.

Binage :

L'entrepreneur sera tenu de maintenir l'intérieur du cadre de l'arbre en parfait état de propreté et de conserver la forme initiale de la cuvette d'arrosage pendant toute la durée du parachèvement et du confortement.

Les binages aux pieds des végétaux doivent être effectués aussi fréquemment que nécessaire pour assurer l'aération superficielle, la perméabilité et l'élimination des herbes adventices. Les travaux sont effectués en évitant de blesser les plantations.

Après binage, l'entreprise procédera à un désherbage manuel soigné, ainsi qu'un ramassage et évacuation des feuilles, branches et racines sur toute la surface binée. L'entrepreneur devra deux passages d'anti-

germinatif par an au pied de chaque arbuste et chaque arbre.

Désherbage :

Les mauvaises herbes seront retirées avant la montée en graines. Aucune adventice de plus d'un mois ne doit exister sur le site. Le cas échéant entraîne, immédiatement, la non récupération de la retenue de garantie.

L'entrepreneur pourra soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre tout moyen de désherbage qui respecte les végétaux à conserver et les équipements environnants. Les fleurs fanées seront évacuées à chaque désherbage.

Mulch :

Les différents paillages en pied d'arbre et sur les massifs arbustifs seront remplacés à chaque passage de l'entreprise. Deux fois par an, les écorces seront mises de côté pour assurer le binage de la surface de la fosse et l'intégration des engrais nécessaires à la bonne croissance des végétaux.

L'entreprise veillera au bon maintien de l'épaisseur de couverture (cette épaisseur sera maintenue à un minimum de 10 cm). On procédera si besoin à un regarnissage sur avis du Maître d'œuvre.

Engrais :

Chaque année l'entreprise apportera, au moment du binage, les engrais suivants: Pour les arbres et cépées, au printemps 50 Unités / ha de 17 x 17 x 17 et en automne 150 Unités / ha de superphosphate, 200 Unités / ha de sulfate de potasse. Pour les arbustes, graminées, plantes vivaces et couvre-sol, au printemps 150 Unités / ha de 21 x 8 x 16, engrais enrobés à 70% et en automne 150 Unités / ha de 14 x 6 x 14, engrais enrobés à 100% (+3 MgO pour les arbustes à fleurs).

Traitements phytosanitaires :

Les produits seront utilisés autant que nécessaire ; leur emploi sera soumis pour approbation au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre. Ils devront ne présenter aucun danger pour la faune et la flore. Ces opérations devront être différées à une date ultérieure en cas de forte pluie, vent fort et forte chaleur. L'entreprise prendra soin de ne pas envoyer le produit pulvérisé sur les véhicules et les usagers des lieux. Les frais découlant d'une maladresse ou d'un accident seront à sa charge.

Traitements biologiques :

Ces opérations comprennent la fourniture de produits ou auxiliaires biologiques ainsi que leurs applications ou mise en place dans le cadre d'une lutte biologique contre des insectes ou maladies cryptogamiques susceptibles de perturber de façon significative la croissance d'un arbre.

La taille :

L'entreprise confiera ce travail à des jardiniers qualifiés, utilisant du matériel adapté et en parfait état. Le matériel de taille sera désinfecté aussi souvent que nécessaire pour éviter la propagation de maladies existantes.

L'entrepreneur aura soin de faire disparaître les bois morts et les branches viciées. Tous les mastics et

emplâtres convenables seront appliqués sur les plaies et les coupes. Les déchets verts doivent être déposés en site de recyclage. Les autres déchets doivent être déposés en décharge contrôlée. L'émondage consistera à éliminer au ras du tronc 1 fois par an, fin août, les pousses situées au-dessous des premières branches de l'arbre à l'aide d'un instrument très tranchant.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que pour toutes les opérations de taille, une réunion préalable sur le chantier sera prévue entre le Maître d'œuvre et l'entreprise.

L'entreprise devra disposer pour chaque intervention :

- D'un technicien spécialisé, chargé de la taille et agréé par le Maître d'œuvre.
- Du matériel adapté à la bonne exécution des travaux : échelles, nacelles, afin de pouvoir travailler sur le pourtour de la couronne.

Les opérations consisteront en une taille de formation qui aura pour but de former la charpente des arbres afin qu'ils puissent présenter à l'âge adulte le port désiré par le Maître d'Ouvrage.

Cette taille permettra notamment :

- D'assurer la prédominance de l'axe central (flèche) ou d'effectuer un re-fléchage seulement si celui-ci est nécessaire.
- De répartir les charpentières régulièrement le long du tronc.
- De rééquilibrer en vigueur les charpentières les unes par rapport aux autres - d'élaguer le tronc (Élimination des branches basses) pour obtenir une hauteur sous couronne homogène pour l'ensemble.

Une parfaite homogénéité de taille sera respectée pour l'ensemble d'un même alignement.

La taille des arbustes se pratiquera en éliminant les vieux bois aux profits des jeunes pousses et en éclaircissant le cœur des sujets en respectant le port naturel des végétaux.

Trois types de taille sont à prendre en compte :

- Pour les arbustes à floraison estivale ou automnale, prévoir une taille "en sec" en hiver.
- Pour les arbustes à floraison hivernale ou printanière : prévoir une taille "en vert" l'été après la défloraison.
- Pour les arbustes ne réclamant pas de taille, prévoir un simple nettoyage en période de repos végétatif.

Pour les rosiers, la prestation, comprenant l'ensemble des opérations nécessaires à la taille des rosiers, sera réalisée avec un personnel qualifié et un matériel approprié. Les rosiers seront taillés 2 fois dans le courant de l'année. A l'automne, une taille de propreté sera réalisée et au printemps, la taille proprement dite, suivant les exigences de chacune des variétés de rosiers. Pour les graminées, ils seront rabattus 1 fois par an, la première quinzaine de mars. Pour les vivaces, l'entrepreneur devra l'enlèvement des fleurs mortes au fil de la saison. Taille de propreté en fonction des variétés. Pour les plantes aquatiques, fauchage et exportation une fois par an en octobre ou novembre.

Confortement :

Les travaux de confortement démarrent à la réception des plantations réalisée après le premier constat de reprise et couvrent le délai de garantie de deux ans.

L'entrepreneur devra réaliser et faire approuver par le Maître d'œuvre un planning des opérations de parachèvement et de confortement des plantations consigné dans un carnet. Ce carnet détaillera, par mois et pour chaque saison de végétation, tous les travaux à effectuer (arrosages, entourages et accessoires et

suivi phytosanitaire) et sera approuvé par le Maître d'œuvre. L'entrepreneur avertira le Maître d'œuvre avant chaque opération et consignera les dates réelles d'intervention.

Délai de garantie :

Pendant le délai de garantie, l'entrepreneur est responsable de la bonne tenue des plantes. L'entrepreneur est tenu de garantir les végétaux plantés durant la période de garantie qui commence à la date du premier constat de reprise. L'entrepreneur ne sera délivré de cette obligation de garantie qu'après la réception définitive de l'ensemble de ces travaux.

La garantie comprend la reprise à 100 % des végétaux et une bonne végétation.

Chaque année, durant la période de garantie, au mois de septembre aura lieu un constat de reprise contradictoire à la suite duquel l'entrepreneur effectuera un remplacement entre le 01 novembre et le 31 décembre de la même année de tous les végétaux morts, dépérissant ou endommagés.

Ce remplacement ne donne pas lieu à paiement à l'entrepreneur qui prend à sa charge les prestations suivantes :

- Arrachage et évacuation du plant.
- Fourniture et plantation du plant de remplacement.
- Remise en place ou changement si nécessaire, des systèmes d'arrosages et/ou de tuteurages.

Les remplacements se feront en taille supérieure à celle de la première année de plantation afin d'homogénéiser l'aspect d'ensemble. Toute précaution sera prise pour éviter la détérioration des plantes saines.
Dans le cas où le remplacement d'une plante comporterait des risques pour les végétaux voisins, un accord pour une éventuelle modification d'emplacement ou de définition devra être demandé au Maître d'œuvre.

L'entrepreneur est délié de ses obligations contractuelles ou de la garantie des plantes dans les cas suivants :

- En cas de détérioration des plantes intervenant jusqu'à la réception définitive par des forces majeures reconnues par les pouvoirs publics (grêle, gel, infections parasitaires exceptionnelles, etc....) ou vandalisme.
- S'il est obligé d'effectuer la livraison à une époque défavorable, sans qu'aucune faute ne puisse lui être imputée. Dans ce cas, il doit en aviser par écrit le Maître d'œuvre avant la fourniture.
- En cas d'utilisation abusive par les utilisateurs.

Dans tous les cas, l'entrepreneur apportera la preuve que la cause de mortalité est indépendante de ses prestations issues du marché.

La garantie de reprise pour les plantes aquatiques sera assurée après constat en mai-juin, à l'exception des dégradations ou défauts suivants :

- Consommation par les rats musqués, ragondins, campagnols amphibies et autres rongeurs aquatiques.
- Dégradations humaines dûment reconnues.
- Profondeurs excessives en cas de montées extrêmes des eaux.
- Incidents divers (charges polluantes excessives, hydrocarbures, etc....).

Gazon :

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.

Les coupes seront effectuées et répétées autant de fois que nécessaire, par tous moyens à la convenance de l'entrepreneur, pour que la hauteur de l'herbe ne dépasse jamais 8 cm. Chaque coupe ne doit jamais supprimer plus du tiers de la hauteur du brin d'herbe.

Les coupes seront uniformes et franches. La physionomie de la pelouse après la coupe devra être régulière, ne laissant apparaître aucune traînée ou irrégularité. Chaque coupe de pelouse sera complétée par le fauchage des herbes qui ne seraient pas accessibles par les tondeuses. Toutes précautions seront prises, lors des finitions au coupe bordures. Les zones délicates telles que bordures, bandes, parties plantées seront fauchées avec des engins légers à faibles largeurs de coupe. Les découpes des bordures sont faites une fois par mois en période de croissance, en respectant le tracé initial.

Une aération par passage de herses souples sera effectuée au démarrage de la végétation. Épandages d'engrais, au printemps, de 80 Unités / ha de 16 x 5 x 12 (à renouveler 2 fois dans la saison par l'entreprise qui assurera les tontes).

Un roulage général pour supprimer les déformations dû au gel sera exécuté lorsque le sol sera suffisamment humide, tout en permettant néanmoins le passage du rouleau spécifique au gazon dont le poids est adapté.

Contre les mauvaises herbes, l'entrepreneur effectuera des pulvérisations d'hormones sélectives en prenant toutes précautions contre la dispersion des produits par l'action du vent, qui serait nuisible aux végétaux voisins. Dans les zones de turbulence ou très plantées, il utilisera les barres spéciales comportant des produits hormonaux en suspension dans des résines. Les traitements aux hormones sélectives ne devront jamais être appliqués moins de 48 heures avant ou après une tonte.

Les traitements phytosanitaires comprennent à la fois les soins préventifs et les soins curatifs. Les produits seront utilisés autant que nécessaire ; leur emploi sera soumis pour approbation au Maître d'œuvre. Ils devront ne présenter aucun danger pour la faune et la flore.

Ces opérations devront être différées à une date ultérieure en cas de forte pluie, vent fort et forte chaleur. L'entreprise prendra soin de ne pas envoyer le produit pulvérisé sur les véhicules et les usagers des lieux. Les frais découlant d'une maladresse ou d'un accident seront à sa charge.

Arrosage :

Des arrosages seront faits régulièrement pendant la saison de végétation, entre le 15 mars et le 15 septembre, selon les besoins des végétaux, à raison :

- D'une fois par mois en moyenne pour les arbres.
- Une fois tous les quinze jours pour les arbustes.

Les fréquences pouvant être augmentées en fonction des conditions climatiques. Ils seront effectués le matin ou le soir, en aucun cas en période de plein ensoleillement.

A chaque opération d'arrosage :

- Pour les arbres, l'entrepreneur sera tenu de vérifier l'état des drains. La dose d'arrosage est de 150 litres/arbre, mais pourra être augmentée en cas de sécheresse importante. L'eau sera déversée dans le drain et la cuvette au pied de l'arbre sans provoquer de débordement au-delà du cadre d'arbre.
- Pour les arbustes, graminées et plantes vivaces, l'entrepreneur devra adapter les quantités à

apporter en fonction des conditions atmosphériques, afin d'assurer la bonne reprise de la végétation.

De plus, il informera le gestionnaire de copropriété 24 heures à l'avance de son passage sur le site. Cette information se fera par voie de fax. L'ensemble des fax sera collecté dans le carnet d'entretien des plantations.

L'entreprise assurant l'arrosage sera tenue de faire constater celui-ci par une personne représentant le Maître d'Ouvrage. Cette personne apposera son visa sur le carnet d'entretien. Arrosage manuel pendant la période de garantie comprenant :

- La location des bâches à eau nécessaires au transport de l'eau d'arrosage.
- La location de compteurs d'eau volants auprès de la société de gestion de l'eau sur la commune de localisation des plantations, la main d'œuvre nécessaire.

2 PRESTATIONS GENERALES

2.1 PLANS D'EXECUTION, IMPLANTATION ET DOE

D'après les documents fournis par la maîtrise d'œuvre, l'entreprise devra établir tous plans d'exécution et les lui soumettre pour approbation. Elle aura également la charge et la responsabilité de l'implantation et du piquetage des ouvrages, tant en plan qu'en altimétrie.

Elle sera tenue, soit de sa propre initiative soit à la demande du maître d'œuvre, de faire contrôler à ses frais ses opérations topographiques. Elle devra vérifier l'exactitude des ouvrages existants et notamment les altitudes de fils d'eau des regards de piquage en attente. Elle informera le maître d'œuvre de ses résultats dès que possible pour adaptation du projet si nécessaire.

L'entreprise devra fournir, dans les conditions prévues au présent CCTP, le dossier des ouvrages exécutés qui comprendra :

- Tous les plans de récolement réalisés sur AUTOCAD en format DWG et PDF,
- Toutes les notices techniques de maintenance et d'entretien des divers ouvrages ainsi que des documents nécessaires à l'établissement du DIUO,
- Le rapport complet DVD et papier d'inspection vidéo et essai d'étanchéité.

Les plans de récolement complets comprendront les postes modifiés par rapport aux plans fournis dans le DCE et seront le reflet exact des ouvrages réalisés et comprendront toutes les indications nécessaires. Ils devront suivre la nomenclature des calques fournis des plans dans le DCE.
Aucune référence externe ne sera utilisée ni sur le plan ni dans le cartouche. Chaque plan sera présenté sous un onglet de présentation au sein d'un même objet.

Un dossier technique comprenant les notes de calculs, les rapports d'essais et contrôles, les certificats de conformité, les références, les fiches techniques de composition et de provenance et les notices descriptives d'utilisation, de fonctionnement et d'entretien de tous les matériaux, matériels et équipement.

Ce DOE sera remis au maître d'œuvre :
Sur format numérique :

- Le(s) fichier(s) informatique(s) des plans de récolement au format DWG version 2007 minimum,
- La copie numérique du dossier technique au format PDF

Sur papier :

- Deux tirages de chaque plan légendé,

- Deux tirages du dossier technique.

LOCALISATION

Pour l'ensemble des ouvrages à réaliser dans le présent lot.

2.2 INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER

Conformément à la législation en vigueur, l'entrepreneur titulaire du lot devra, avant le démarrage des travaux, la mise en œuvre de la totalité des installations de chantier nécessaire à la bonne réalisation de celui-ci et utilisable par l'ensemble des intervenants (autres lots, co-traitants, sous-traitants déclarés...).

Il fournira en fonction de la nature ou de l'importance de celui-ci un plan de ces installations et une note précisant les mesures qu'il compte prendre notamment en termes de sécurisation des usagers ou riverains.

Ces installations seront nécessaires si jugée utile par le Maître d'Ouvrage jusqu'à l'arrivée du lot VRD qui mettra à son tour en place l'ensemble de la base vie pour la durée de son intervention jusqu'à l'arrivée du lot GO.

Celles-ci comprendront au minimum :

- Les locaux servant aux réunions de chantier éclairés et chauffés,
- Un panneau de chantier de dimension adéquate,
- Les installations communes de sécurité et d'hygiène,
- L'installation propre au personnel et au matériel de l'entreprise,
- Les branchements, l'aménagement des réseaux divers,
- La définition des zones de stockage et d'évacuation,
- Le nettoyage des voies publiques,
- Les panneaux réglementaires,
- La clôture de chantier nécessaire pour sécuriser le site.
- Etc....

Cette liste n'est pas exhaustive et sera à mettre à jour avec le CSPS en même temps que la visite d'inspection commune avant démarrage.

L'entrepreneur s'assurera du suivi des déchets et de leur traitement conformément à la réglementation en vigueur.

En ce qui concerne la clôture de chantier, elle sera jointive et aura une hauteur de 2.00 m. Elle comprendra le ou les portails cadenassés interdisant en permanence l'accès à toute personne étrangère au chantier.

L'installation est faîte dès que l'ordre de service est notifié à l'entrepreneur. La maintenance jusqu'à la fin du chantier est assurée par ce dernier. En fin de chantier, il procède à sa dépose et à son évacuation.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit d'affichage.

LOCALISATION

Ensemble des installations nécessaires jusqu'à l'arrivée du lot Go.

3 TRAVAUX PREPARATOIRES/TERRASSEMENTS

3.1 DECOUPE DE REVETEMENT DE SURFACE EXISTANT PAR SCIAGE

La prestation comprendra toutes sujétions de découpe du revêtement existant sur toute l'épaisseur à la scie ou par tout autre matériel adéquate.

L'entrepreneur devra toutes protections, platelages, signalisation déplacement des circulations piétonnes ou automobiles, nettoyage et balayage.

Pour les travaux en limite du domaine public, il devra avant réalisation obtenir toutes les autorisations nécessaires par les riverains autant que des Services Techniques.

LOCALISATION

Pour découpe de revêtement de surface existant, suivant plans et plan géomètre.

3.2 DEMOLITION DE BORDURES EXISTANTES

La prestation comprendra toute la démolition de bordures concernées à la bonne réalisation du projet.

L'entrepreneur devra toutes protections, platelages, signalisation déplacement des circulations piétonnes ou automobiles, le nettoyage pendant et après démolitions et la remise en état des sols.

Les fondations, massifs, maçonneries pouvant crées des points durs ou désordres pour les futurs aménagements ou réseaux seront extraits. Les trous ou remblais résultant de l'extraction devront être soigneusement remblayés et compactés.

L'ensemble des gravats ou débris sera ensuite charger, évacuer et mis en décharge publique agréée au frais de l'entrepreneur. Il devra également toutes sujétions de remise en état des abords suite à son intervention.

LOCALISATION

Pour les bordures existantes non conservées, suivant plans et plan géomètre.

3.3 DEMOLITION CANIVEAUX EXISTANTS

La prestation comprendra toute la démolition des caniveaux concernés à la bonne réalisation du projet y compris élément béton filant au droit des caniveaux.

L'entrepreneur devra toutes protections, platelages, signalisation déplacement des circulations piétonnes ou automobiles, le nettoyage pendant et après démolitions et la remise en état des sols.

Les fondations, massifs, maçonneries pouvant crées des points durs ou désordres pour les futurs aménagements ou réseaux seront extraits. Les trous ou remblais résultant de l'extraction devront être soigneusement remblayés et compactés.

L'ensemble des gravats ou débris sera ensuite charger, évacuer et mis en décharge publique agréée au frais de l'entrepreneur. Il devra également toutes sujétions de remise en état des abords suite à son intervention.

LOCALISATION

Pour les caniveaux existants non conservés, suivant plans et plan géomètre.

3.4 DEPOSE DE CLOTURE EXISTANTE Y COMPRIS SCELLEMENT BETON

La prestation comprendra la dépose de clôture existante y compris excavation des anciens massifs de scellement béton.

L'entrepreneur devra toutes protections, platelages, signalisation déplacement des circulations piétonnes ou automobiles, le nettoyage pendant et après démolitions et la remise en état des sols.

Les fondations, massifs, maçonneries pouvant crées des points durs ou désordres pour les futurs aménagements ou réseaux seront extraits. Les trous ou remblais résultant de l'extraction devront être soigneusement remblayés et compactés.

L'ensemble des gravats ou débris sera ensuite charger, évacuer et mis en décharge publique agréée au frais de l'entrepreneur. Il devra également toutes sujétions de remise en état des abords suite à son intervention.

LOCALISATION

Pour les clôtures existantes non conservées, suivant plans et plan géomètre.

3.5 DEPOSE DE PANNEAU DE SIGNALISATION

La prestation comprendra la dépose minutieuse en début de chantier et le stockage au dépôt des Services Techniques de la totalité de la signalisation verticale existante non conservée.

L'entrepreneur devra au préalable avoir fait le point avec Le Maître d'Ouvrage de sorte à définir précisément les éléments à démonter et le lieu précis de déchargement ne gênant pas entre autres le bon déroulement des travaux. Les fondations, massifs, maçonneries pouvant crées des points durs ou désordres pour les futurs aménagements ou réseaux seront extraits. Les trous ou remblais résultant de l'extraction devront être soigneusement remblayés et compactés.

Les ouvrages non réutilisables ainsi que les gravats résultants de la dépose seront chargés, évacués et mis en décharge publique agréée au frais de l'entrepreneur.

LOCALISATION

Pour la signalisation verticale existante non conservée, suivant plans et plan géomètre.

3.6 DEPOSE DE POTEAU ELECTRIQUE Y COMPRIS CABLES, MASSIFS ET CONSIGNATION ELECTRIQUE

La prestation comprendra la dépose minutieuse en début de chantier et le stockage au dépôt des Services Techniques de la totalité des poteaux électriques existants non conservés.

L'entrepreneur devra au préalable avoir fait le point avec Le Maître d'Ouvrage de sorte à définir précisément les éléments à démonter et le lieu précis de déchargement ne gênant pas entre autres le bon déroulement des travaux. Les fondations, massifs, maçonneries pouvant crées des points durs ou désordres pour les futurs aménagements ou réseaux seront extraits. Les trous ou remblais résultant de l'extraction devront

être soigneusement remblayés et compactés.

La prestation comprendra :
- La consignation électrique,
- La dépose minutieuse en début de chantier et le stockage au dépôt des services techniques de la totalité des poteaux électriques existants non conservés,
- La démolition des massifs de fondations,
- Le tirage des câbles d'alimentations existants pour dépose et évacuation.

Les ouvrages non réutilisables ainsi que les gravats résultants de la dépose seront chargés, évacuer et mis en décharge publique agréée au frais de l'entrepreneur.

LOCALISATION

Pour l'ensemble des poteaux électriques existants non conservés, suivant plans et plan géomètre.

3.7 MISE A LA COTE OU SUPPRESSION DE REGARDS EXISTANTS

La prestation comprendra la mise à la cote ou la suppression complète des regards ou cheminées de visite existantes dans le cadre du projet. Encas de tampon défaillant l'entreprise devra une remise en etat avec tampon conforme.

L'entrepreneur prévoira la démolition nécessaire, la dépose proprement dite, le bouchonnage ou colmatage des canalisations après curage, le remplissage en matériaux de type GNT 0/63, la remise à la cote y compris toutes sujétions de rehausses complémentaires, scellement de cadres à remplir suivant revêtements, raccords ou finitions.

L'ensemble des gravats ou débris sera ensuite charger, évacuer et mis en décharge publique agréée au frais de l'entrepreneur. Il devra également toutes sujétions de remise en état des abords suite à son intervention.

LOCALISATION

Pour l'ensemble des regards existants conservés ou non conservés, suivant plans et plan géomètre.

3.8 ABATTAGE ET DESSOUCHAGE D'ARBRES EXISTANTS

La prestation comprendra l'abattage de tous les sujets non conservés dans le cadre du projet y compris :
- Le transport et l'amenée du matériel approprié,
- L'abattage et le dessouchage des arbres situés dans l'emprise des travaux,
- L'élagage et débitage éventuels,
- Le broyage et stockage sur site pour réutilisation en paillage,
- Le comblement du trou par apport de matériaux de grave non traité 0/80 et compactage,
- Le chargement, le transport et le déchargement des débris végétaux restants et non utilisés en décharge publique agréée.

Si des racines sont rencontrées pendant les terrassements, elles doivent être coupées ou soigneusement dégagées et protégées, notamment en bas de venelle. La coupe devra être nette et un produit cicatrisant type Lac Balsam sera appliqué. Si la fouille dure plus de 15 jours, il devra être posé un film polyane autour des racines pour conserver l'humidité du sol.

Les débris des végétaux seront broyés et stockés sur site à l'abri selon l'emplacement désigné, pour une

réutilisation en paillage des pieds de végétaux.

L'entrepreneur devra impérativement constater les travaux à réaliser avant la remise de son offre et ne pourra en aucun cas chiffrer sur la base d'un plan géomètre rendu caduque par la date de son établissement.

L'entreprise étant censée avoir pu apprécier la teneur du site avant la remise de son offre, ne pourra réclamer en aucun cas de suppléments pour toutes sujétions de suppression, d'élagage, de taille d'entretien des végétaux existants conservés notamment en fonction de leurs sections demandées par le Maître d'œuvre.

LOCALISATION

Pour les arbres existants non conservés, suivant plans et plan géomètre.

3.9 PROTECTIONS D'ARBRES EXISTANTS

Une protection des sujets conservés sera mise en place soit par des corsets, fourreaux ou par des clôtures provisoires. Le collet des arbres conservés ne devra être ni déterré ni enterré. Les décaissements de plus de 10 cm à moins de 1.50 m de l'arbre sont interdits.

L'entrepreneur devra impérativement constater les travaux à réaliser avant la remise de son offre et ne pourra en aucun cas chiffrer sur la base d'un plan géomètre rendu caduque par la date de son établissement.

LOCALISATION

Pour les arbres existants, suivant plans et plan géomètre.

3.10 RABOTAGE Y COMPRIS EVACUATION

La prestation comprendra le rabotage de la chaussée existante en enrobé.

L'entrepreneur devra :

- Le repérage des zones à raboter,
- La signalisation,
- Le repérage et la préservation des ouvrages de voiries existantes à conserver, telles que bouche à clef, regards, bordures, caniveaux...,
- Toutes sujétions dues à la présence de réseaux et à l'exploitation des voiries,
- Toutes sujétions de découpes de la structure existante,
- L'amenée et le repli du matériel,
- L'opération de rabotage proprement dite de la couche d'enrobé.

Les matériaux extraits seront évacués en décharges agréées ou pourront être réutilisés sur site en couche de réglage sous revêtements, selon avis et avec accord du Maître d'œuvre.

La prestation comprend également toutes sujétions de chargement des fraisats, transport et nettoyage de la surface.

Épaisseur 10 cm

LOCALISATION

Pour les voiries existantes conservées, suivant plans et plan géomètre.

3.11 TERRASSEMENT EN DEBLAIS POUR MISE A LA COTE FOND DE FORME SOUS BATIMENTS

La prestation comprendra toutes sujétions de décaissements en déblais pour mise à la cote de l'ensemble des fonds de forme sous bâtiments.

Ces derniers devront être réalisés mécaniquement par des engins adaptés aux conditions de chantier, volume ou cubature, distance de transport, possibilité d'évolution et nature des sols.

L'entrepreneur devra si nécessaire l'utilisation de matériel de forte puissance et spécifique (BRH, minage,...) pour travaux en terrain de toute nature.

La mise à la cote des différentes plateformes sera exécutée de telle façon que les purges rendues nécessaires par de mauvaises conditions atmosphériques n'entrainent pas de plus-value.

Il devra également organiser le chantier de manière à le débarrasser des eaux de toute nature, à ne pas intercepter les écoulements et à prendre les mesures utiles pour que ceux-ci ne soient pas préjudiciable aux fonds de fouilles. Il aura à sa charge tous les épuisements et l'assainissement du chantier afin que tous les ouvrages soient exécutés à sec.

Toutes ces sujétions font parties des aléas normaux de l'entreprise et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale. Elle ne pourra établir aucune réclamation, ni prétendre à aucune indemnité en raison de la nature du sol, de la gêne ou de l'interruption de travail, des pertes de matériaux ou de tous autres dommages.

A la remise de son offre, l'entreprise sera sensée avoir vérifié et calculé l'ensemble des cubatures à évacuer. Après attribution elle ne pourra donc réclamer aucun supplément à ce sujet.

LOCALISATION

Pour mise à la côte des fonds de formes, suivant plans de terrassement.

3.12 TERRASSEMENT EN DEBLAIS POUR MISE A LA COTE FOND DE FORME HORS BATIMENTS

La prestation comprendra toutes sujétions de décaissements en déblais pour mise à la cote de l'ensemble des fonds de forme.

Ces derniers devront être réalisés mécaniquement par des engins adaptés aux conditions de chantier, volume ou cubature, distance de transport, possibilité d'évolution et nature des sols.

L'entrepreneur devra si nécessaire l'utilisation de matériel de forte puissance et spécifique (BRH, minage...) pour travaux en terrain de toute nature.

La mise à la cote des différentes plateformes sera exécutée de telle façon que les purges rendues nécessaires par de mauvaises conditions atmosphériques n'entrainent pas de plus-value.

Il devra également organiser le chantier de manière à le débarrasser des eaux de toute nature, à ne pas intercepter les écoulements et à prendre les mesures utiles pour que ceux-ci ne soient pas préjudiciable aux fonds de fouilles. Il aura à sa charge tous les épuisements et l'assainissement du chantier afin que tous les ouvrages soient exécutés à sec.

Toutes ces sujétions font parties des aléas normaux de l'entreprise et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale. Elle ne pourra établir aucune réclamation, ni prétendre à aucune indemnité en raison de la nature du sol, de la gêne ou de l'interruption de travail, des pertes de matériaux ou de tous autres dommages.

A la remise de son offre, l'entreprise sera sensée avoir vérifié et calculé l'ensemble des cubatures à évacuer. Après attribution elle ne pourra donc réclamer aucun supplément à ce sujet.

LOCALISATION

Pour mise à la côte des fonds de formes, suivant plans de terrassement.

3.13 DEBLAIS MIS EN REMBLAIS

Suite aux terrassements en déblais, les remblais seront réalisés à partir de ces matériaux de déblais. S'ils ne satisfont pas aux critères définis dans le chapitre des spécifications générales, ils seront réalisés à partir de remblais d'apport propres et conformes.

Les matériaux seront régalés sur toute leur largeur à la fois, ce par couche successives. Ces couches seront légèrement convexes et les engins de terrassement ou transport affectés à leur mise en œuvre y circuleront de manière à exercer sur elles une compression uniforme. L'épaisseur des couches sera fonction des matériaux utilisés.

L'entrepreneur aura à présenter avant démarrage les résultats des mesures préalables effectuées par un laboratoire agrée. Le compactage sera réalisé avec un nombre de passes suffisant. La densité sèche à obtenir devra atteindre 95 % de la densité sèche Proctor normal.

Il devra également au présent poste les divers modelages ou talutages afin de retrouver le TN des parcelles voisines ou voiries existantes.

L'entrepreneur assurera la responsabilité de l'exécution du compactage dans les meilleures conditions. Il sera tenu de la poursuivre jusqu'à l'obtention de la compacité imposée qu'elles que soient les difficultés, notamment dues aux intempéries. Il fournira l'eau et arrosera les matériaux si nécessaire.

LOCALISATION

Pour l'ensemble des plateformes, suivant plans de terrassement.

3.14 EVACUATION DES DEBLAIS EN DECHARGE PUBLIQUE AGREE

La prestation comprendra l'évacuation de tous les matériaux excédentaires, résultant des terrassements en déblais, en décharge publique agréée y compris chargement et transport.

A la remise de son offre, l'entreprise sera sensée avoir vérifié et calculé l'ensemble des cubatures à évacuer. Après attribution elle ne pourra donc réclamer aucun supplément à ce sujet.

Dans le cadre où elle ne pourrait terminer son intervention en une fois, l'entreprise prévoira dans son prix l'amené et le repliement des engins autant de fois que nécessaire.

LOCALISATION

Suivant volume des terrassements en déblais non réutilisable en remblais.

3.15 ESSAIS A LA PLAQUE

Cette prestation comprendra le compactage de la partie supérieure du terrassement. 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).

L'objectif de compactage correspond à la norme NF P 98-331 tranchées- ouverture-remblayage-réfection. Le résultat du contrôle de compactage est réputé positif lorsqu'il correspond aux valeurs ainsi définies au rapport de sol. L'entreprise devra donc les essais à la plaque autant que nécessaires.

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 comptage.

Avec le Pénétro Dynamique Léger (LRS), le compactage est réputé acceptable si le nombre de coups N par tranche de 10 cm d'enfoncement est supérieur à la valeur de référence donnée avec un niveau de confiance de 90%.

Les valeurs finales à obtenir seront les suivantes :
Plateforme de classe PF2
Kw > 50 Mpa/m
EV2 > 50 Mpa
EV2/EV1 < 2.1

LOCALISATION

Pour l'ensemble des essais de plaque sur plateformes de voiries (Nombre d'essais = autant que nécessaires en fonction de la surface du projet).

4 AMENAGEMENTS DE SURFACE

4.1 PURGE, REGLAGE ET COMPACTAGE DES FONDS DE FORMES

L'entrepreneur devra la purge, le réglage, le nivellement et le compactage des fonds de formes avant la mise en place de la couche de blocage. La préparation de la plate-forme ne devra être terminée que 2 jours au plus avant l'apport des matériaux de constitution du corps de chaussée. A défaut d'avoir observé cette prescription, l'entrepreneur sera tenu d'arracher toutes les herbes qui auraient poussé sur le terrain et de réparer les éventuelles dégradations dues aux intempéries.

Si la teneur en eau des sols du fond de forme ne permettait pas un bon compactage, le Maître d'œuvre pourra prescrire des mesures d'amélioration, traitement du sol et place et interposition d'une couche de forme éventuelle. Que cette situation soit due ou non aux prescriptions du CCTP, ces travaux seront à la charge de l'entreprise. La qualité minimale de la plate-forme sera conforme aux normes en vigueur.

LOCALISATION

Pour l'ensemble des plateformes à créer hors espaces verts, suivant plan de prestations VRD.

4.2 FEUTRE ANTI-CONTAMINANT GEOTEXTILE

La prestation comprendra la fourniture et la pose d'un feutre anti-contaminant de classe adapté à chaque revêtement.

Le géotextile aura une masse surfacique supérieure ou égale de 200 à 250 gr/m². Il sera conditionné en rouleau de largeur adéquate à son utilisation de sorte à recouvrir d'un seul tenant toute la largeur des zones à couvrir.

L'entrepreneur devra préalablement à la pose du géotextile la vérification du réglage des fonds de forme avant la mise en place de la couche de fondation.

LOCALISATION

Pour l'ensemble des plateformes à créer hors espaces verts, suivant plan de prestations VRD.

4.3 COUCHE DE FONDATION EN GNT 0/60

La prestation comprendra la fourniture et la mise en œuvre d'une couche de fondation en remblai d'apport y compris extraction, chargement et transport à pied d'œuvre sur les lieux d'utilisation, déchargement, réglage, compactage par couches élémentaires, essais de plaques et toutes sujétions.

La couche de fondation est déterminée après classement géotechnique selon la norme NF P 11-300 et à partir du guide de dimensionnement des structures de chaussées neuves communautaires.

Elle sera réalisée à l'aide de matériaux en grave naturelle traitée ou recyclée 0/60 type D31 définis respectivement par le GTR de septembre 1992 et le guide technique régional sur l'utilisation des graves recyclées en TP de novembre 2004.

La mise en œuvre sera exécutée avec compactage par couche soumis aux règles de l'art selon le type de voirie et y compris essais de plaques et façons de pentes suivant les profils des voiries finies.

Épaisseur 30 cm

LOCALISATION

Pour les plateformes concernées, suivant plan de prestations VRD.

4.4 COUCHE DE REGLAGE EN GNT 0/31.5

La prestation comprendra la fourniture et la mise en œuvre d'une couche de réglage en remblai d'apport y compris extraction, chargement et transport à pied d'œuvre sur les lieux d'utilisation, déchargement, réglage, compactage par couches élémentaires, essais de performance et toutes sujétions.

La couche de réglage est déterminée après classement géotechnique selon la norme NF P 11-300 et à partir du guide de dimensionnement des structures de chaussées neuves communautaires.

Elle sera réalisée à l'aide de matériaux en grave naturelle traitée ou recyclée 0/31.5 définis respectivement par le GTR de septembre 1992 et le guide technique régional sur l'utilisation des graves recyclées en TP de novembre 2004.

Compris compactage soumis aux règles de l'art selon le type de revêtement.

Épaisseur 10 cm

LOCALISATION

Pour les plateformes concernées, suivant plan de prestations VRD.

4.5 RECALIBRAGE COUCHE DE REGLAGE EN GNT 0/31.5

La prestation comprendra le recalibrage autant que nécessaire y compris fourniture et mise en œuvre pour couche de réglage en remblai d'apport y compris extraction, chargement et transport à pied d'œuvre sur les lieux d'utilisation, déchargement, réglage, compactage par couches élémentaires, essais de performance et toutes sujétions.

La couche de réglage est déterminée après classement géotechnique selon la norme NF P 11-300 et à partir du guide de dimensionnement des structures de chaussées neuves communautaires.

Elle sera réalisée à l'aide de matériaux en grave naturelle traitée ou recyclée définis respectivement par le GTR de septembre 1992 et le guide technique régional sur l'utilisation des graves recyclées en TP de novembre 2004.

Épaisseur moyenne 5 cm

LOCALISATION

Pour l'ensemble des zones rabotées, suivant plan de prestations VRD.

4.6 BORDURE ACIER

La prestation comprendra la fourniture et la pose de bordures en acier galvanisé.

La finition sera naturelle et les fixations avec pattes de scellements dans plots de fondations.

L'entreprise devra le terrassement, le nivellement préalable de la fouille et la pose en alignement droit. En aucun cas, la tête des pattes de scellements ne sera visible in fine.
L'entraxe minimum des pattes des scellements devra être de 1.50 m.

Après la pose, l'entreprise remettra en état si nécessaire les revêtements et/ou gazons et/ou massifs plantés de part et d'autre, en veillant à maintenir l'alignement de la bordure droit ou courbe, régulier, sans flash ni voilage.

Épaisseur 5 mm, hauteur 150 mm

LOCALISATION

Pour les bordures acier, suivant plan de prestations VRD.

4.7 BORDURE BETON GRISE TYPE T2

La prestation comprendra la fourniture et la pose standard de bordures béton préfabriqué de couleur grise et de type T2 dimensions 100 x 15 x 25

Outre les opérations de réception, déchargement, amenée à pied d'œuvre incluses dans ce poste, le poste rémunèrera :

- Le piquetage réalisé en présence du maître d'œuvre,
- La réalisation d'une fouille (profondeur selon plan du projet),
- Le compactage soigné du fond de fouille,
- La confection d'une fondation en béton de classe C 16/20 selon la norme NF EN 206-1 de largeur égale à la largeur de la bordure augmentée de 10 cm minimum de part et d'autre,
- La fourniture et la pose des éléments préfabriqués sur béton frais,
- Le calage et la confection d'un épaulement en béton de même nature que la fondation, réalisé au minimum jusqu'à mi-hauteur des bordures,
- La réalisation des joints au mortier de ciment dosé à 200 kg/m3,
- L'évacuation des déblais à la décharge publique.

Compris toutes sujétions de pose en courbe, réglage des alignements, coupes etc.

Avec vue de 2 cm (bordure basse) ou avec vue de 14 cm (bordure haute),

LOCALISATION

Pour l'ensemble des bordures type T2, suivant plan de prestations VRD.

4.8 COUCHE D'IMPREGNATION A L'EMULSION DE BITUME 900 GR/M²

La prestation comprendra la fourniture et la mise en œuvre d'une couche d'imprégnation à l'émulsion de bitume à 65 % de teneur en bitume pur et ce à raison de 900 gr/m² suivi d'un gravillonnage 6/10 à raison de 10 kg/m².

L'entrepreneur prévoira le chargement et transport à pied d'œuvre sur les lieux d'utilisation, déchargement, réglage par couches et toutes sujétions.

LOCALISATION

Pour les plateformes de circulations concernées, suivant plan de prestations VRD.

4.9 COUCHE DE ROULEMENT EN BBSG 0/10 NOIR PERMÉABLE

La prestation comprendra la fourniture et mise en œuvre d'enrobé tiède noir perméable et un liant végétal dosés à 120 kg/m².

Composition type :

- Granulats 0/10 concassés
- Sable 0/2 concassé
- Filler + fibres de 2 à 4%

- Liant élastomère
- Perméabilité comprise entre 0.5 et 1 cm/s

L'entrepreneur prévoira :

- Le recalibrage éventuel de la couche de fondation, le réglage et le compactage par rouleau vibrant avant la mise en œuvre de la couche de finition,
- Le chargement et transport à pied d'œuvre sur les lieux d'utilisation,
- Le déchargement,
- L'épandage et le réglage par couches élémentaires,
- Le compactage et cylindrage,
- Compris toutes sujétions d'exécution et raccordement au revêtement existant.

La mise en œuvre sera réalisée manuellement au râteau ou au finisseur selon les zones.

Il devra également le maintien en état de propreté de la voirie y compris toutes sujétions de nettoyage.

L'entrepreneur devra présenter au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre des échantillons sur planches d'essais ou proposera une visite sur un chantier.

Épaisseur 6 cm

LOCALISATION

Pour les plateformes de circulations concernées, suivant plan de prestations VRD.

4.10 COUCHE DE ROULEMENT EN BBSG 0/10 NOIR

La prestation comprendra la fourniture et la mise en place d'une couche de roulement en enrobé type Béton Bitumineux Semi Grenu 0/10 silico-calcaire classe 3 selon la norme NF P 98-130, compris cylindrage.

L'entrepreneur prévoira :

- Le recalibrage éventuel de la couche de fondation, le réglage et le compactage par rouleau vibrant avant la mise en œuvre de la couche de finition,
- Le chargement et transport à pied d'œuvre sur les lieux d'utilisation,
- Le déchargement,
- Le répandage et le réglage par couches élémentaires,
- Le compactage et cylindrage,
- Compris couche d'imprégnation et d'accrochage à l'émulsion de bitume, toutes sujétions d'exécution et raccordement au revêtement existant.

La mise en œuvre sera réalisée manuellement au râteau ou au finisseur selon les zones.

Il devra également le maintien en état de propreté de la voirie y compris toutes sujétions de nettoyage.

Épaisseur 6 cm

LOCALISATION

Pour les plateformes de circulations concernées, suivant plan de prestations VRD.

4.11 MELANGE TERRE-PIERRE

La prestation comprendra la fourniture et la mise en place de mélange terre-pierre.

L'entrepreneur prévoira le transport à pied d'œuvre, la mise en œuvre du mélange proprement dit à raison d'un volume de terre pour trois volumes de pierre, le compactage par couche de 30 cm à l'aide d'une plaque vibrante 600 kg minimum télécommandé.

Les engins de compactage, de transport, de chargement, ou de reprise, ainsi que l'organisation générale du chantier et les méthodes de mélange devront être proposés par l'entreprise, dans le cadre de son P.A.Q. Avant le début du chantier, cette procédure devra être agréée par le Maître d'œuvre.

Épaisseur 30 cm

LOCALISATION

Pour mélange terre-pierre, suivant plan de prestations VRD.

4.12 SABLE STABILISE

La prestation comprendra la fourniture et mise en place de sable stabilisé.

L'entrepreneur prévoira :

- Toutes sujétions de chargement et transport à pied d'œuvre,
- Le recalibrage éventuel de la couche de fondation, le réglage et le compactage par rouleau vibrant avant la mise en œuvre de la couche de finition,
- L'humidification de l'ensemble,
- L'épandage du sable manuellement ou à l'aide d'un finisseur selon les zones,
- Toutes sujétions de formes de pentes,
- Le compactage soigné,

L'entrepreneur devra également respecter un temps de séchage de 24h minimum et protéger la surface avec un film plastique.

Couleur (ocre, rouge, gris), avec possibilité de plusieurs teintes sur une même surface.
Le choix du granulat se fera sur présentation d'échantillons locaux au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre.

Dans le cas où l'aspect n'était pas conforme au souhait du client, l'entrepreneur réalisera à ses frais toutes reprises nécessaires à la mise en conformité.

Épaisseur 5 cm

LOCALISATION

Pour les plateformes concernées, suivant plan de prestations VRD.

4.13 BETON HYDROGOMME

La prestation comprendra la fourniture et mise en place de béton hydrogommé.

L'entrepreneur prévoira :

- Toutes protections d'ouvrages avoisinants,
- Le recalibrage éventuel de la couche de fondation, le réglage et le compactage par rouleau vibrant avant la mise en œuvre du revêtement en béton,
- La fabrication, le transport et la mise en œuvre du béton dosé à 250 Kg de ciment CPA. Ce béton comportera un plastifiant et un entraîneur d'air, des fibres polypropylène à raison de 0,9 kg/m3,
- La réalisation des coffrages latéraux,
- Son transport sur toute l'étendue du chantier,
- Une nappe de treillis soudé pour le béton,
- La mise en œuvre du béton, le tirage et le lissage,
- La fourniture et la mise en œuvre d'un produit de cure pulvérisé de manière uniforme et adaptée à la granulométrie,
- L'hydrosablage dans un délai de 48h, conformément à l'échantillon validé par le Maître d'œuvre,
- Tous les essais et contrôles de qualité, de mise en œuvre et de fabrication prescrite dans le CCTP,
- La plus-value résultant du remplissage des tampons de regards ou de la présence de réservations ou tout élément physique dans le trottoir,
- Toutes sujétions, variations d'épaisseur, découpe et rabotages entraînés par les raccordements,
- La réalisation des joints de retrait réalisés par sciage sur 1/3 de l'épaisseur de la dalle,
- La réalisation des joints de dilatation avec profil en Inox, laiton, métallique (circulé), PVC (piéton) etc...

Dans le cas où l'aspect n'était pas conforme au souhait du client, l'entrepreneur réalisera à ses frais toutes reprises nécessaires à la mise en conformité.

Le choix de l'aspect définitif se fera sur présentation d'échantillons de 60 x 60 cm au Maître d'Ouvrage. Par ailleurs, l'entreprise devra transmettre les tests de glissance du revêtement final avec pour valeur cible 40 au test du pendule conformément à la norme NF EN 13036-4.

a) Épaisseur 13 cm
b) Épaisseur 25 cm

LOCALISATION

Pour les plateformes concernées, suivant plan de prestations VRD.

4.14 BANDE STERILE Y COMPRIS VOLIGE BOIS

La prestation comprendra la confection de bandes stériles en gravillons roulés calibrés 10/20 en pied de façade engazonnée d'une largeur de 20 cm fermées en périphérie par des voliges en pin traité autoclave classe 4 rainurées sur champ d'épaisseur 27 mm, largeur 145 mm et fichés en terre par la mise en place de pieux 50 mm x 75 mm tous les mètres.

L'entrepreneur prévoira toutes sujétions de nivelage manuel et décaissement complémentaire, fourniture et mise en place d'un feutre géotextile anti-contaminant 100 gr/m², la mise en œuvre de gravillons roulés lavés ton clair sur une épaisseur de 10 cm et la délimitation au cordeau des abords.

Pour la pose des voliges bois, l'entreprise devra le terrassement, le nivellement préalable de la fouille et la pose en alignement droit. En aucun cas, la tête des piquets ne sera visible in fine. Chaque élément aura une hauteur vue de 2 cm. Le façonnage se fera par tous moyens de découpes et renforts si nécessaire.

Après la pose, l'entreprise remettra en état si nécessaire les revêtements et/ou gazons et/ou massifs plantés de part et d'autre, en veillant à maintenir l'alignement de la volige droit ou courbe, régulier, sans flash ni voilage.

a) Gravillon roulés 10/20
b) Volige bois rainurée épaisseur 1.5 cm y compris pieux

LOCALISATION

Pour la bande stérile, suivant plan de prestations VRD.

5 SIGNALISATION

5.1 MARQUAGE AU SOL TYPE PEINTURE ROUTIERE BANDE STOP

La prestation comprendra la signalisation horizontale par marquage au sol type bande STOP.

L'entrepreneur prévoira le pré-traçage puis le traçage au sol à l'aide de peinture routière blanche, conforme aux normes et réglementations en vigueur, en particulier l'instruction ministérielle sur la signalisation routière - livre 1 - 7ème partie.

L'entreprise devra tenir compte dans le phasage de ces travaux des contraintes liées au temps de séchage des enrobés et des remontées d'hydrocarbures. Elle réalisera donc ces travaux au plus tôt 15 jours après la mise en œuvre des revêtements.

Les travaux comprennent donc :

- Les implantations,
- La fourniture à pied d'œuvre des produits de marquage,
- La signalisation du chantier,
- La préparation du support : nettoyage, balayage, dépoussiérage et séchage des sols supports avant chaque application (un soin tout particulier sera apporté à cette prestation par l'entrepreneur),
- Le pré-marquage,
- La mise en œuvre des produits de marquage,
- Toutes sujétions de mise en œuvre,
- Le contrôle de la qualité, selon le présent CCTP.

L'entrepreneur devra prendre toutes les mesures utiles pour assurer la sécurité de la circulation sur les différentes voies.

Les travaux devront apporter le minimum de gêne à cette circulation.

Pendant l'exécution des travaux, l'entreprise devra en permanence assurer le passage de la circulation générale, la desserte et l'accès des piétons, des sorties, etc....

LOCALISATION

Pour le marquage au sol, suivant plan de prestations VRD.

5.2 MARQUAGE AU SOL TYPE PEINTURE ROUTIERE LOGO PMR

La prestation comprendra la signalisation horizontale par marquage au sol type logo PMR.

L'entrepreneur prévoira le pré-traçage puis le traçage au sol à l'aide de peinture routière blanche, conforme aux normes et réglementations en vigueur, en particulier l'instruction ministérielle sur la signalisation routière - livre 1 - 7ème partie.

L'entreprise devra tenir compte dans le phasage de ces travaux des contraintes liées au temps de séchage des enrobés et des remontées d'hydrocarbures. Elle réalisera donc ces travaux au plus tôt 15 jours après la mise en œuvre des revêtements.

Les travaux comprennent donc :

- Les implantations,
- La fourniture à pied d'œuvre des produits de marquage,
- La signalisation du chantier,
- La préparation du support : nettoyage, balayage, dépoussiérage et séchage des sols supports avant chaque application (un soin tout particulier sera apporté à cette prestation par l'entrepreneur),
- Le pré-marquage,
- La mise en œuvre des produits de marquage,
- Toutes sujétions de mise en œuvre,
- Le contrôle de la qualité, selon le présent CCTP.

L'entrepreneur devra prendre toutes les mesures utiles pour assurer la sécurité de la circulation sur les différentes voies.

Les travaux devront apporter le minimum de gêne à cette circulation.

Pendant l'exécution des travaux, l'entreprise devra en permanence assurer le passage de la circulation générale, la desserte et l'accès des piétons, des sorties, etc....

LOCALISATION

Pour le marquage au sol, suivant plan de prestations VRD.

5.3 RAIL DE GUIDAGE PODOTACTILE

La prestation comprendra la fourniture et mise en œuvre de bande de guidage présentant les caractéristiques suivantes :

- Revêtement en résine méthacrylate souple non jaunissante recouvert de pépites ou granulats de quartz,
- Couleur contrastée au choix du Maître d'Œuvre,
- Largeur de 10 cm

L'entreprise les mettra en place en les collants au sol (colle LABRADOR) conformément aux prescriptions du fabricant.

LOCALISATION

Pour les rails de guidage podotactile depuis la place PMR jusqu'à l'accès au bâtiment, suivant plan de prestations VRD.

5.4 PANNEAU DE SIGNALISATION STOP

La prestation comprendra la mise en place de panneau de signalisation sur poteau acier.

L'entrepreneur prévoira la fourniture et la pose de panneaux de gamme dite normale réflectorisée. Les poteaux aciers ou supports métalliques seront composés en tôle laminée ou par des tubes rectangulaires galvanisés 100 x 50 x 3 mm et surmontés d'un bouchon d'étanchéité et toutes sujétions de massifs béton dosé à 300 kg/m³ et tenu à -5 cm du niveau fini du revêtement final.

La signalisation verticale devra être réglementaire, homologuée, agréée et conforme aux articles de l'instruction ministérielle sur la signalisation routière.

Les éléments répondront au cahier des charges de la chartes signalétique de la préfecture de police.

Type " STOP " : codifié AB4 en France

LOCALISATION

Pour la signalisation verticale, suivant plan de prestations VRD.

5.5 PANNEAU DE SIGNALISATION STATIONNEMENT INTERDIT SAUF PMR

La prestation comprendra la mise en place de panneau de signalisation sur poteau acier.

L'entrepreneur prévoira la fourniture et la pose de panneaux de gamme dite normale réflectorisée. Les poteaux aciers ou supports métalliques seront composés en tôle laminée ou par des tubes rectangulaires galvanisés 100 x 50 x 3 mm et surmontés d'un bouchon d'étanchéité et toutes sujétions de massifs béton dosé à 300 kg/m³ et tenu à -5 cm du niveau fini du revêtement final.

La signalisation verticale devra être réglementaire, homologuée, agréée et conforme aux articles de l'instruction ministérielle sur la signalisation routière.

Les éléments répondront au cahier des charges de la chartes signalétique de la préfecture de police.

Type " STATIONNEMENT INTERDIT SAUF PMR " : codifié B6d + bavette codifiée M6h en France

LOCALISATION

Pour la signalisation verticale, suivant plan de prestations VRD.

5.6 PANNEAU DE SIGNALISATION STATIONNEMENT TYPE EMPLACEMENT RESERVE

La prestation comprendra la mise en place de panneau de signalisation sur poteau acier.

L'entrepreneur prévoira la fourniture et la pose de panneaux de gamme dite normale réflectorisée. Les poteaux aciers ou supports métalliques seront composés en tôle laminée ou par des tubes rectangulaires galvanisés 100 x 50 x 3 mm et surmontés d'un bouchon d'étanchéité et toutes sujétions de massifs béton dosé à 300 kg/m³ et tenu à -5 cm du niveau fini du revêtement final.

La signalisation verticale devra être réglementaire, homologuée, agréée et conforme aux articles de l'instruction ministérielle sur la signalisation routière.

Les éléments répondront au cahier des charges de la chartes signalétique de la préfecture de police.

Type EMPLACEMENT RESERVE

LOCALISATION

Pour la signalisation verticale, suivant plan de prestations VRD.

6 EAUX PLUVIALES

6.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT

La prestation comprendra la réalisation de tranchées isolées et communes effectuées par tous moyens mécanique ou manuel dans les cas spéciaux.

Les fouilles seront descendues verticalement, toutes précautions étant prises pour éviter des dommages aux ouvrages rencontrés, notamment les canalisations et branchements existants.

Le fond des tranchées devra être purgé des points durs sur 0.50 m de profondeur minimum, et des sols impropres. Les purges seront remblayées avec des matériaux d'apport soigneusement compactés par couches.

L'entrepreneur effectuera tous travaux auxquels donnent lieu l'ouverture et le maintien des tranchées, en particulier, tous les blindages, étaiements et épuisements éventuels rendus nécessaires par la nature du sol rencontré, en vue d'éviter tous éboulements et dégradations aux terres et ouvrages voisins, et permettre la pose des canalisations à sec.

Il est précisé, notamment, qu'il prendra toutes les mesures nécessaires (enrobage béton par exemple) pour le maintien de ses canalisations ou conduites, étant entendu qu'en aucun cas, les dispositifs adoptés pour réaliser ce soutien ne prendront appui sur les étrésillons des étaiements ou blindages de fouilles.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations du fait de la nature du sol rencontré et du tracé ou de l'emplacement imposé par les ouvrages qui l'obligerait à prendre des mesures d'utilisation de brise roche hydraulique ou de soutien de ses canalisations.

Les distances à respecter entre les différentes canalisations seront conformes aux exigences réglementaires. Les déblais seront déposés en cordon le long de la tranchée en laissant une certaine

distance du bord de la fouille pour permettre le passage et éviter des éboulements. Si cela n'est pas possible, les déblais seront évacués à mesure.

L'entrepreneur devra assurer tous les épuisements des eaux de pluie ou eaux pouvant être accidentellement répandues dans les tranchées, de façon que tous les ouvrages soient exécutés à sec. Ces sujétions font partie des aléas normaux et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale.

Les déblais excédentaires ou impropres à leur réutilisation seront évacués aux décharges publiques. Sont inclus dans cette prestation chargement, déchargement, transport et taxes de décharge.

Le remblaiement des tranchées sera réalisé au-dessus de la couche d'enrobage et de protection en matériau d'apport sablo-graveleux ou en matériaux du site jugé apte au réemploi. La mise en œuvre devra se faire par couches soigneusement compactées. L'entreprise devra mettre en œuvre tout dispositif permettant le franchissement des fouilles.

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux pluviales, suivant plan de réseaux humides.

6.2 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT + REPRISE REVETEMENT

La prestation comprendra la réalisation de tranchées isolées et communes effectuées par tous moyens mécanique ou manuel dans les cas spéciaux.

Les fouilles seront descendues verticalement, toutes précautions étant prises pour éviter des dommages aux ouvrages rencontrés, notamment les canalisations et branchements existants.

Le fond des tranchées devra être purgé des points durs sur 0.50 m de profondeur minimum, et des sols impropres. Les purges seront remblayées avec des matériaux d'apport soigneusement compactés par couches.

L'entrepreneur effectuera tous travaux auxquels donnent lieu l'ouverture et le maintien des tranchées, en particulier, tous les blindages, étaiements et épuisements éventuels rendus nécessaires par la nature du sol rencontré, en vue d'éviter tous éboulements et dégradations aux terres et ouvrages voisins, et permettre la pose des canalisations à sec.

Il est précisé, notamment, qu'il prendra toutes les mesures nécessaires (enrobage béton par exemple) pour le maintien de ses canalisations ou conduites, étant entendu qu'en aucun cas, les dispositifs adoptés pour réaliser ce soutien ne prendront appui sur les étrésillons des étaiements ou blindages de fouilles.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations du fait de la nature du sol rencontré et du tracé ou de l'emplacement imposé par les ouvrages qui l'obligerait à prendre des mesures d'utilisation de brise roche hydraulique ou de soutien de ses canalisations.

Les distances à respecter entre les différentes canalisations seront conformes aux exigences réglementaires. Les déblais seront déposés en cordon le long de la tranchée en laissant une certaine distance du bord de la fouille pour permettre le passage et éviter des éboulements. Si cela n'est pas possible, les déblais seront évacués à mesure.

L'entrepreneur devra assurer tous les épuisements des eaux de pluie ou eaux pouvant être accidentellement répandues dans les tranchées, de façon que tous les ouvrages soient exécutés à sec. Ces sujétions font partie des aléas normaux et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale.

Les déblais excédentaires ou impropres à leur réutilisation seront évacués aux décharges publiques. Sont inclus dans cette prestation chargement, déchargement, transport et taxes de décharge.

Le remblaiement des tranchées sera réalisé au-dessus de la couche d'enrobage et de protection en matériau d'apport sablo-graveleux ou en matériaux du site jugé apte au réemploi. La mise en œuvre devra se faire par couches soigneusement compactées. L'entreprise devra mettre en œuvre tout dispositif permettant le franchissement des fouilles.

La prestation comprendra également la reprise du revêtement existant (enrobé, béton, espaces verts...) et de la structure existante (grave bitume, grave béton...) y compris toutes sujétions de préparation, de mise en œuvre, de nettoyage et de remis en état à l'existant.

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux pluviales, suivant plan de réseaux humides.

6.3 CANALISATION PVC CR8 - Ø 160 MM

La prestation comprendra la fourniture et la pose de canalisations en PVC classe de résistance CR8 en fond de fouille sur lit de sable d'épaisseur minimum de 10 cm. L'enrobage en sable sera réalisé jusqu'à + 30 cm de la génératrice supérieure de la canalisation.

L'assemblage se fera par emboitures thermoformées avec garniture d'étanchéité élastomère et insert PVC ou polypropylène.

Si nécessaire, l'entrepreneur prévoira toutes sujétions de réduction de chute à l'aide d'une section de tuyau PVC fixée en applique sur les parois de la cheminée de visite à l'opposé des échelons de sorte à créer une continuité hydraulique sans projection entre le fil d'eau supérieur et le fil d'eau inférieur.

L'entrepreneur devra l'obturation par tous moyens appropriés des canalisations placées en attente.

Diamètre 160 mm

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux pluviales, suivant plan de réseaux humides.

6.4 CANALISATION PVC CR8 - Ø 200 MM

La prestation comprendra la fourniture et la pose de canalisations en PVC classe de résistance CR8 en fond de fouille sur lit de sable d'épaisseur minimum de 10 cm. L'enrobage en sable sera réalisé jusqu'à + 30 cm de la génératrice supérieure de la canalisation.

L'assemblage se fera par emboitures thermoformées avec garniture d'étanchéité élastomère et insert PVC

ou polypropylène.

Si nécessaire, l'entrepreneur prévoira toutes sujétions de réduction de chute à l'aide d'une section de tuyau PVC fixée en applique sur les parois de la cheminée de visite à l'opposé des échelons de sorte à créer une continuité hydraulique sans projection entre le fil d'eau supérieur et le fil d'eau inférieur.

L'entrepreneur devra l'obturation par tous moyens appropriés des canalisations placées en attente.

Diamètre 200 mm

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux pluviales, suivant plan de réseaux humides.

6.5 CANALISATION PVC CR8 - Ø 315 MM

La prestation comprendra la fourniture et la pose de canalisations en PVC classe de résistance CR8 en fond de fouille sur lit de sable d'épaisseur minimum de 10 cm. L'enrobage en sable sera réalisé jusqu'à + 30 cm de la génératrice supérieure de la canalisation.

L'assemblage se fera par emboitures thermoformées avec garniture d'étanchéité élastomère et insert PVC ou polypropylène.

Si nécessaire, l'entrepreneur prévoira toutes sujétions de réduction de chute à l'aide d'une section de tuyau PVC fixée en applique sur les parois de la cheminée de visite à l'opposé des échelons de sorte à créer une continuité hydraulique sans projection entre le fil d'eau supérieur et le fil d'eau inférieur.

L'entrepreneur devra l'obturation par tous moyens appropriés des canalisations placées en attente.

Diamètre 315 mm

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux pluviales, suivant plan de réseaux humides.

6.6 REGARD DE VISITE + GRILLE FONTE

La prestation comprendra la confection de regards de visite avec avaloir fonte et plaque de recouvrement pour profil bordure T ou grille fonte d'une profondeur inférieure à 2 m.

Ils seront soit préfabriqués soit en béton coulé en place. Ils seront posés ou coulés sur un fond de forme soigneusement compacté sur lequel aura été mis en place au préalable un béton de propreté de 5 cm minimum d'épaisseur.

Ce poste inclus l'implantation et l'exécution des terrassements complémentaires ainsi que les remblaiements méthodiquement compactés par couches en périphérie de l'ouvrage. La réalisation du radier avec façon cunette en fond du regard. Réservations, ou percement des parois pour le raccordement des canalisations prévues au projet, y compris coupes, emboîtement des tuyaux, réalisation des joints, raccordements des ouvrages et ragréages intérieurs.

Fourniture et mise en œuvre si nécessité de cônes de réduction, couronnements et cadres. Couverture par plaque de recouvrement profil bordure T ou grille fonte. Classe de résistance selon localisation.

Regard de visite + grille avaloir fonte carré 50 x 50 cm Classe C250

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux pluviales, suivant plan de réseaux humides.

6.7 REGARD DE BRANCHEMENT + TAMPON FONTE

La prestation comprendra la confection de regards pour une profondeur inférieure à 2 m. Ils seront soit préfabriqués soit en béton coulé en place. Ils seront posés ou coulés sur un fond de forme soigneusement compacté sur lequel aura été mis en place au préalable un béton de propreté de 5 cm minimum d'épaisseur.

Ce poste inclus l'implantation et l'exécution des terrassements complémentaires ainsi que le remblaiement méthodiquement compacté par couches en périphérie de l'ouvrage. La réalisation du radier avec façon cunette en fond du regard. Réservations, ou percement des parois pour le raccordement des canalisations prévues au projet, y compris coupes, emboîtement des tuyaux, réalisation des joints, raccordements des ouvrages au réseau et ragréages intérieurs.

Fourniture et mise en œuvre si nécessité de cônes de réduction, couronnements et cadres. Une décantation de 0,30 m sera à prévoir. Couverture par tampon fonte trottoir 125 kN.

De 50 x 50 cm + tampon fonte

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux pluviales, suivant plan de réseaux humides.

6.8 CHEMINEE DE VISITE + TAMPON FONTE D400 ARTICULE – Ø800

La prestation comprendra la confection de cheminée de visite avec tête réductrice en partie supérieure.

Elles seront soit préfabriquées soit coulées en place. Elles seront posées ou coulées sur un fond de forme soigneusement compacté sur lequel aura été mis en place au préalable un béton de propreté de 5 cm minimum d'épaisseur.

Ce poste inclus l'implantation et l'exécution des terrassements complémentaires ainsi que les remblaiements méthodiquement compactés par couches en périphérie de l'ouvrage. La réalisation du radier avec façon de cunette en fond du regard. Réservations, ou percement des parois pour le raccordement des canalisations prévues au projet, y compris coupes, emboîtement des tuyaux, réalisation des joints, raccordements des ouvrages et ragréages intérieurs.

Fourniture et mise en œuvre de cônes de réduction, couronnements et cadres. Couverture par tampons en fonte ductile avec verrouillage classe D400. Échelons en acier galvanisé ou échelle en alu avec crosse amovible en partie supérieure.

Diamètre 800 + tampon fonte D400 articulé

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux pluviales, suivant plan de réseaux humides.

6.9 CHEMINEE DE VISITE + TAMPON FONTE D400 ARTICULE – Ø1000

La prestation comprendra la confection de cheminée de visite avec tête réductrice en partie supérieure.

Elles seront soit préfabriquées soit coulées en place. Elles seront posées ou coulées sur un fond de forme soigneusement compacté sur lequel aura été mis en place au préalable un béton de propreté de 5 cm minimum d'épaisseur.

Ce poste inclus l'implantation et l'exécution des terrassements complémentaires ainsi que les remblaiements méthodiquement compactés par couches en périphérie de l'ouvrage. La réalisation du radier avec façon de cunette en fond du regard. Réservations, ou percement des parois pour le raccordement des canalisations prévues au projet, y compris coupes, emboîtement des tuyaux, réalisation des joints, raccordements des ouvrages et ragréages intérieurs.

Fourniture et mise en œuvre de cônes de réduction, couronnements et cadres. Couverture par tampons en fonte ductile avec verrouillage classe D400. Échelons en acier galvanisé ou échelle en alu avec crosse amovible en partie supérieure.

Diamètre 1000 + tampon fonte D400 articulé

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux pluviales, suivant plan de réseaux humides.

6.10 CANIVEAU + GRILLE

La prestation comprendra le terrassement et l'évacuation des déblais excédentaires ainsi que la fourniture et pose d'éléments de caniveau en béton préfabriqué.

L'entrepreneur prévoira également la confection d'une assise et d'un calage en béton dosé à 250 kg de CPJ 45, remblaiement et compactage soigné autour de l'ouvrage et le raccordement des canalisations.

Couverture par cadre et grille acier galvanisée type passerelle trafic piéton ou par cadre et grille fonte type voirie lourde 400 kN.

Largeur 15 cm

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux pluviales, suivant plan de réseaux humides.

6.11 BASSIN DE RETENTION NON INFILTRANT EN BLOCS ALVEOLAIRES Y COMPRIS REGARDS

La prestation comprendra la réalisation d'un bassin de rétention non infiltrant sous voirie en blocs alvéolaires type nid d'abeille Geolight 200/400 ou 600 kPa de chez GRAF ou similaire pour la gestion des EP y compris regards.

L'entreprise sera tenue de vérifier avant la remise de son offre le volume indiqué, elle fournira donc au Maître d'œuvre ses notes de calculs correspondantes et en tiendra compte dans son plan d'exécution remis avant démarrage.

Il sera composé d'une Structure Alvéolaire Ultra Légère (SAUL) se présentant sous forme de blocs thermoplastiques.

Les travaux comprendront :

- Le terrassement pour obtenir une pente du fond de forme comprise entre 0.5 et 1%, y compris talutage,
- L'évacuation des déblais en décharge publique agréée ou stockage sur site pour remblais,
- La mise en œuvre d'un lit de pose de 10 cm en matériaux d'apport répondants aux critères des groupes de sols G1 ou G2 du Fascicule 70,
- Le déroulement d'un géotextile non tissé aiguilleté de masse surfacique 300 gr/m² en fond de fouille puis remonté sur les faces latérales et supérieure du bassin avec chevauchement des lés d'au moins 50 cm,
- La réalisation d'une étanchéité au niveau des canalisations,
- La mise en place de regards de visite ø 800/1000 (2u),
- La disposition des blocs sur le géotextile selon les plans définis,
- La confection d'un réseau de diffusion central ø 315 mm,
- La mise en place d'un dispositif de ventilation permettant l'évacuation de l'air lors du remplissage de l'ouvrage par temps de pluie,
- La mise en œuvre d'une géomembrane en PVC 10/10ème par collage ou soudure, en partie inférieure et sur les côtés du bassin,
- Un second géotextile protégeant la géomembrane avant la pose des modules,
- Des évents en partie haute des regards amont et aval et le remblaiement périphérique et supérieur par couche avec un matériel adapté,
- Le remblaiement latéral réalisé par couches périphériques homogènes,
- Le remblaiement supérieur avec une première couche de protection non compacté pour protéger le géotextile,
- Le remblaiement final avec des matériaux routiers selon les caractéristiques de l'aménagement prévu en surface de l'ouvrage (voirie), compactage tous les 40 cm.
- Le remblaiement final selon les caractéristiques de l'aménagement prévu en surface de l'ouvrage.

Volume utile 60 m3 : dimensions L 16,00 m x l 8,00 m x ht 0,50 m

LOCALISATION

Pour la gestion des eaux pluviales, suivant plan de réseaux humides.

6.12 REGULATEUR DE DEBIT TYPE VORTEX

La prestation comprendra la fourniture et la pose sur la canalisation PVC en phase entrée dans la cheminée correspondante (sortie bassin de rétention) d'un régulateur de débit de type Vortex de chez SIMOP ou similaire.

Il sera constitué d'un corps plat en spirale logarithmique en acier inoxydable avec tuyau d'admission quadratique, plaque de fixation en PVC, filin d'ouverture rapide et diaphragme de sortie interchangeable.

La mise en place se fera en implantation humide par fixation dans regard par chevilles contre une paroi parfaitement verticale.

Débit 0.18 L/s

LOCALISATION

Pour régulation des eaux pluviales avant rejet au réseau public, suivant plan de réseaux humides.

6.13 CUVE DE RETENTION EP

La prestation comprendra la fourniture et la pose de cuve individuelle de rétention enterrées de 10 m3 type Ecociter de chez PLASTEAU ou similaire.

L'entrepreneur prévoira le terrassement nécessaire, le chargement des déblais excédentaires, l'évacuation en décharge publique agréée, le compactage du fond de fouille, la couche de réglage en GNT 0/20, le radier béton ferraillé suivant épaisseur préconisé par le fabricant, la pose de la cuve proprement dite y compris ancrage à l'aide des pattes de fixations en partie basse, le remblaiement par couches avec compactage hydraulique impératif, la dalle de protection correspondante, le raccordement des entrée et sorties et toutes sujétions de rehausses ou finitions.

La dite cuve de régulation sera en polyéthylène renforcée du fait de son immersion partielle avec couvercle et piquage DN 110 mm. Les rehausses seront également en polyéthylène ø 800 mm et pourront être téléscopiques suivant la profondeur.

Le régulateur de débit sera réglé à la valeur minimum de rejet soit 0,75 l / s. Le dimensionnement structurel des dalles sera effectué par un BET compétent dans le domaine (Structure) et dont les frais seront compris dans le présent poste.

LOCALISATION

Pour la cuve de rétention des eaux pluviales, suivant plan de réseaux humides.

6.14 RACCORDEMENT SUR REGARD / RESEAU EXISTANT

La prestation comprendra le raccordement du nouveau réseau quel que soit son diamètre sur réseau et/ou regard existant comprenant :

- La réalisation de sondage pour déterminer la position du réseau,
- Les terrassements / fouilles en tranchées supplémentaires et l'évacuation des déblais en décharge publique agréée,
- Le percement du collecteur ou regard existant à l'aide d'une scie adaptée au matériau

rencontré et l'évacuation des gravats,
- Le raccordement soigné et étanche de la canalisation au collecteur ou regard en respectant les pentes, à l'aide d'une pièce de raccordement PVC satisfaisant aux conditions d'étanchéité et de non-pénétration des branchements dans le collecteur principal,
- La révision du regard existant,
- Toutes fournitures, raccords, main d'œuvre et sujétions sur collecteur ou regard existant,
- Le remblaiement de la fouille en tout venant compacté et raccord du revêtement dito l'existant si nécessaire.

LOCALISATION

Pour le raccordement du réseau d'eau pluviale, suivant plan de réseaux humides.

6.15 INSPECTION VIDEO ET ESSAI D'ETANCHEITE

En fin de travaux, l'entreprise réalisera un passage caméra, essais à l'eau et à l'air sur tout le linéaire du réseau d'eaux pluviales créé y compris fourniture des rapports d'essais, DVD en 3 exemplaires et frais d'organisme agréée. Cette prestation comprend également l'amené et le repli du matériel.

Le remblaiement des tranchées pour les réseaux ne pourra se faire qu'après l'obtention des bons résultats aux épreuves et essais propres à ces réseaux. Si l'entreprise réalise les remblais avant les essais, les éventuelles réparations et leurs conséquences seront à sa charge.

LOCALISATION

Pour l'ensemble du réseau d'eau pluviale, suivant plan de réseaux humides.

7 EAUX USEES

7.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT

La prestation comprendra la réalisation de tranchées isolées et communes effectuées par tous moyens mécanique ou manuel dans les cas spéciaux.

Les fouilles seront descendues verticalement, toutes précautions étant prises pour éviter des dommages aux ouvrages rencontrés, notamment les canalisations et branchements existants.

Le fond des tranchées devra être purgé des points durs sur 0.50 m de profondeur minimum, et des sols impropres. Les purges seront remblayées avec des matériaux d'apport soigneusement compactés par couches.

L'entrepreneur effectuera tous travaux auxquels donnent lieu l'ouverture et le maintien des tranchées, en particulier, tous les blindages, étaiements et épuisements éventuels rendus nécessaires par la nature du sol rencontré, en vue d'éviter tous éboulements et dégradations aux terres et ouvrages voisins, et permettre la pose des canalisations à sec.

Il est précisé, notamment, qu'il prendra toutes les mesures nécessaires (enrobage béton par exemple) pour le maintien de ses canalisations ou conduites, étant entendu qu'en aucun cas, les dispositifs adoptés pour réaliser ce soutien ne prendront appui sur les étrésillons des étaiements ou blindages de fouilles.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations du fait de la nature du sol rencontré et du tracé ou de l'emplacement imposé par les ouvrages qui l'obligerait à prendre des mesures d'utilisation de brise roche hydraulique ou de soutien de ses canalisations.

Les distances à respecter entre les différentes canalisations seront conformes aux exigences réglementaires. Les déblais seront déposés en cordon le long de la tranchée en laissant une certaine distance du bord de la fouille pour permettre le passage et éviter des éboulements. Si cela n'est pas possible, les déblais seront évacués à mesure.

L'entrepreneur devra assurer tous les épuisements des eaux de pluie ou eaux pouvant être accidentellement répandues dans les tranchées, de façon que tous les ouvrages soient exécutés à sec. Ces sujétions font partie des aléas normaux et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale.

Les déblais excédentaires ou impropres à leur réutilisation seront évacués aux décharges publiques. Sont inclus dans cette prestation chargement, déchargement, transport et taxes de décharge.

Le remblaiement des tranchées sera réalisé au-dessus de la couche d'enrobage et de protection en matériau d'apport sablo-graveleux ou en matériaux du site jugé apte au réemploi. La mise en œuvre devra se faire par couches soigneusement compactées. L'entreprise devra mettre en œuvre tout dispositif permettant le franchissement des fouilles.

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux usées, suivant plan de réseaux humides.

7.2 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT + REPRISE REVETEMENT

La prestation comprendra la réalisation de tranchées isolées et communes effectuées par tous moyens mécanique ou manuel dans les cas spéciaux.

Les fouilles seront descendues verticalement, toutes précautions étant prises pour éviter des dommages aux ouvrages rencontrés, notamment les canalisations et branchements existants.

Le fond des tranchées devra être purgé des points durs sur 0.50 m de profondeur minimum, et des sols impropres. Les purges seront remblayées avec des matériaux d'apport soigneusement compactés par couches.

L'entrepreneur effectuera tous travaux auxquels donnent lieu l'ouverture et le maintien des tranchées, en particulier, tous les blindages, étaiements et épuisements éventuels rendus nécessaires par la nature du sol rencontré, en vue d'éviter tous éboulements et dégradations aux terres et ouvrages voisins, et permettre la pose des canalisations à sec.

Il est précisé, notamment, qu'il prendra toutes les mesures nécessaires (enrobage béton par exemple) pour le maintien de ses canalisations ou conduites, étant entendu qu'en aucun cas, les dispositifs adoptés pour réaliser ce soutien ne prendront appui sur les étrésillons des étaiements ou blindages de fouilles.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations du fait de la nature du sol rencontré et du tracé ou de l'emplacement imposé par les ouvrages qui l'obligerait à prendre des mesures d'utilisation de brise roche hydraulique ou de soutien de ses canalisations.

Les distances à respecter entre les différentes canalisations seront conformes aux exigences

réglementaires. Les déblais seront déposés en cordon le long de la tranchée en laissant une certaine distance du bord de la fouille pour permettre le passage et éviter des éboulements. Si cela n'est pas possible, les déblais seront évacués à mesure.

L'entrepreneur devra assurer tous les épuisements des eaux de pluie ou eaux pouvant être accidentellement répandues dans les tranchées, de façon que tous les ouvrages soient exécutés à sec. Ces sujétions font partie des aléas normaux et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale.

Les déblais excédentaires ou impropres à leur réutilisation seront évacués aux décharges publiques. Sont inclus dans cette prestation chargement, déchargement, transport et taxes de décharge.

Le remblaiement des tranchées sera réalisé au-dessus de la couche d'enrobage et de protection en matériau d'apport sablo-graveleux ou en matériaux du site jugé apte au réemploi. La mise en œuvre devra se faire par couches soigneusement compactées. L'entreprise devra mettre en œuvre tout dispositif permettant le franchissement des fouilles.

La prestation comprendra également la reprise du revêtement existant (enrobé, béton, espaces verts...) et de la structure existante (grave bitume, grave béton...) y compris toutes sujétions de préparation, de mise en œuvre, de nettoyage et de remis en état à l'existant.

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux usées, suivant plan de réseaux humides.

7.3 CANALISATIONS PVC CR8 - Ø 160 MM

La prestation comprendra la fourniture et la pose de canalisations en PVC classe de résistance CR8 en fond de fouille sur lit de sable d'épaisseur minimum de 10 cm. L'enrobage en sable sera réalisé jusqu'à + 30 cm de la génératrice supérieure de la canalisation.

L'assemblage se fera par emboitures thermoformées avec garniture d'étanchéité élastomère et insert PVC ou polypropylène. Si nécessaire, l'entrepreneur prévoira toutes sujétions de réduction de chute à l'aide d'une section de tuyau PVC fixée en applique sur les parois de la cheminée de visite à l'opposé des échelons de sorte à créer une continuité hydraulique sans projection entre le fil d'eau supérieur et le fil d'eau inférieur. L'entrepreneur devra l'obturation par tous moyens appropriés des canalisations placées en attente.

Diamètre 160 mm

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux usées, suivant plan de réseaux humides.

7.4 CANALISATIONS PVC CR8 - Ø 200 MM

La prestation comprendra la fourniture et la pose de canalisations en PVC classe de résistance CR8 en fond de fouille sur lit de sable d'épaisseur minimum de 10 cm. L'enrobage en sable sera réalisé jusqu'à + 30 cm de la génératrice supérieure de la canalisation.

L'assemblage se fera par emboitures thermoformées avec garniture d'étanchéité élastomère et insert PVC

ou polypropylène. Si nécessaire, l'entrepreneur prévoira toutes sujétions de réduction de chute à l'aide d'une section de tuyau PVC fixée en applique sur les parois de la cheminée de visite à l'opposé des échelons de sorte à créer une continuité hydraulique sans projection entre le fil d'eau supérieur et le fil d'eau inférieur. L'entrepreneur devra l'obturation par tous moyens appropriés des canalisations placées en attente.

Diamètre 200 mm

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux usées, suivant plan de réseaux humides.

7.5 REGARD DE BRANCHEMENT + TAMPON FONTE

La prestation comprendra la confection de regards pour une profondeur inférieure à 2 m. Ils seront soit préfabriqués soit en béton coulé en place. Ils seront posés ou coulés sur un fond de forme soigneusement compacté sur lequel aura été mis en place au préalable un béton de propreté de 5 cm minimum d'épaisseur.

Ce poste inclus l'implantation et l'exécution des terrassements complémentaires ainsi que le remblaiement méthodiquement compacté par couches en périphérie de l'ouvrage. La réalisation du radier avec façon cunette en fond du regard. Réservations, ou percement des parois pour le raccordement des canalisations prévues au projet, y compris coupes, emboîtement des tuyaux, réalisation des joints, raccordements des ouvrages au réseau et ragréages intérieurs.

Fourniture et mise en œuvre si nécessité de cônes de réduction, couronnements et cadres. Une décantation de 0,30 m sera à prévoir. Couverture par tampon fonte trottoir 125 kN.

De 50 x 50 cm + tampon fonte

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux usées, suivant plan de réseaux humides.

7.6 CHEMINEE DE VISITE + TAMPON FONTE D400 ARTICULE

La prestation comprendra la confection de cheminée de visite avec tête réductrice en partie supérieure.

Elles seront soit préfabriquées soit coulées en place. Elles seront posées ou coulées sur un fond de forme soigneusement compacté sur lequel aura été mis en place au préalable un béton de propreté de 5 cm minimum d'épaisseur.

Ce poste inclus l'implantation et l'exécution des terrassements complémentaires ainsi que les remblaiements méthodiquement compactés par couches en périphérie de l'ouvrage. La réalisation du radier avec façon de cunette en fond du regard. Réservations, ou percement des parois pour le raccordement des canalisations prévues au projet, y compris coupes, emboîtement des tuyaux, réalisation des joints, raccordements des ouvrages et ragréages intérieurs.

Fourniture et mise en œuvre de cônes de réduction, couronnements et cadres. Couverture par tampons en fonte ductile avec verrouillage classe D400. Echelons en acier galvanisé ou échelle en alu avec crosse

amovible en partie supérieure.

Diamètre 800 + tampon fonte D400 articulé

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux usées, suivant plan de réseaux humides.

7.7 BAC NEUTRALISATEUR

La prestation comprendra la fourniture et la pose d'un bac neutralisateur en composite polyester, classe de résistance 1d.
L'entrepreneur prévoira le terrassement nécessaire, le lit de pose sur 10 cm de béton, le remblaiement et compactage soigné autour de l'ouvrage, le raccordement des canalisations, la dalle béton de répartition, les regards de visite, la remise en place de la terre végétale, les essais et la vérification.
Ce matériel aura pour objet de traiter les acides des laboratoires.

Le matériel aura une conformité selon la norme NF EN 8501-1.

LOCALISATION

Pour le bac neutralisateur, suivant plan de réseaux humides.

7.8 RACCORDEMENT SUR REGARD / RESEAU EXISTANT

La prestation comprendra le raccordement du nouveau réseau quel que soit son diamètre sur réseau et/ou regard existant comprenant :

- La réalisation de sondage pour déterminer la position du réseau,
- Les terrassements / fouilles en tranchées supplémentaires et l'évacuation des déblais en décharge publique agréée,
- Le percement du collecteur ou regard existant à l'aide d'une scie adaptée au matériau rencontré et l'évacuation des gravats,
- Le raccordement soigné et étanche de la canalisation au collecteur ou regard en respectant les pentes, à l'aide d'une pièce de raccordement PVC satisfaisant aux conditions d'étanchéité et de non-pénétration des branchements dans le collecteur principal,
- La révision du regard existant,
- Toutes fournitures, raccords, main d'œuvre et sujétions sur collecteur ou regard existant,
- Le remblaiement de la fouille en tout venant compacté et raccord du revêtement dito l'existant si nécessaire.

LOCALISATION

Pour le raccordement du réseau d'eau usée, suivant plan de réseaux humides.

7.9 INSPECTION VIDEO ET ESSAI D'ETANCHEITE

En fin de travaux, l'entreprise réalisera un passage caméra, essais à l'eau et à l'air sur tout le linéaire des réseaux d'assainissement y compris fourniture des rapports d'essais, DVD en 3 exemplaires et frais d'organisme agréée. Cette prestation comprend également l'amené et le repli du matériel.

Le remblaiement des tranchées pour les réseaux ne pourra se faire qu'après l'obtention des bons résultats aux épreuves et essais propres à ces réseaux. Si l'entreprise réalise les remblais avant les essais, les éventuelles réparations et leurs conséquences seront à sa charge.

LOCALISATION

Pour l'ensemble du réseau d'eaux usées, suivant plan de réseaux humides.

8 EAU POTABLE/ARROSAGE

8.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT

La prestation comprendra la réalisation de tranchées isolées et communes effectuées par tous moyens mécanique ou manuel dans les cas spéciaux.

Les fouilles seront descendues verticalement, toutes précautions étant prises pour éviter des dommages aux ouvrages rencontrés, notamment les canalisations et branchements existants.

Le fond des tranchées devra être purgé des points durs sur 0.90 m de profondeur minimum, et des sols impropres. Les purges seront remblayées avec des matériaux d'apport soigneusement compactés par couches.

L'entrepreneur effectuera tous travaux auxquels donnent lieu l'ouverture et le maintien des tranchées, en particulier, tous les blindages, étaiements et épuisements éventuels rendus nécessaires par la nature du sol rencontré, en vue d'éviter tous éboulements et dégradations aux terres et ouvrages voisins, et permettre la pose des canalisations à sec.

Il est précisé, notamment, qu'il prendra toutes les mesures nécessaires (enrobage béton par exemple) pour le maintien de ses canalisations ou conduites, étant entendu qu'en aucun cas, les dispositifs adoptés pour réaliser ce soutien ne prendront appui sur les étrésillons des étaiements ou blindages de fouilles.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations du fait de la nature du sol rencontré et du tracé ou de l'emplacement imposé par les ouvrages qui l'obligerait à prendre des mesures d'utilisation de brise roche hydraulique ou de soutien de ses canalisations.

Les distances à respecter entre les différentes canalisations seront conformes aux exigences réglementaires. Les déblais seront déposés en cordon le long de la tranchée en laissant une certaine distance du bord de la fouille pour permettre le passage et éviter des éboulements. Si cela n'est pas possible, les déblais seront évacués à mesure.

L'entrepreneur devra assurer tous les épuisements des eaux de pluie ou eaux pouvant être accidentellement répandues dans les tranchées, de façon que tous les ouvrages soient exécutés à sec. Ces sujétions font partie des aléas normaux et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale.

Les déblais excédentaires ou impropres à leur réutilisation seront évacués aux décharges publiques. Sont

inclus dans cette prestation chargement, déchargement, transport et taxes de décharge.

Le remblaiement des tranchées sera réalisé au-dessus de la couche d'enrobage et de protection en matériau d'apport sablo-graveleux ou en matériaux du site jugé apte au réemploi. La mise en œuvre devra se faire par couches soigneusement compactées. L'entreprise devra mettre en œuvre tout dispositif permettant le franchissement des fouilles.

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux potables, suivant plan de réseaux humides.

8.2 CANALISATION PEHD 16 BARS - Ø 20 MM

La prestation comprendra la fourniture et pose de canalisations en tuyaux PEHD 16 bars qualité NF T 54.

Toutes les canalisations seront fournies et posées en fond de fouille sur lit de sable d'épaisseur minimum de 10 cm. L'enrobage en sable sera réalisé jusqu'à + 30 cm de la génératrice supérieure de la canalisation. La présence de la canalisation sera matérialisée par la pose d'un grillage avertisseur de couleur bleu répondant à la norme NF EN 12613.

L'assemblage est effectué par raccords mécaniques plastiques, métalliques ou raccords polyéthylène électrosoudables.

L'entrepreneur devra également la fourniture et pose de pièces spéciales telles que les coudes, embouts d'extrémités ou cônes, joints etc.

De façon générale les tuyaux seront exécutés conformément aux dispositions du DPT, du fascicule 71 et de la norme NFA 32-101, NFA 32-201 et NF EN 545.

Diamètre 20 mm

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux potables, suivant plan de réseaux humides.

8.3 CANALISATION PEHD 16 BARS - Ø 50 MM

La prestation comprendra la fourniture et pose de canalisations en tuyaux PEHD 16 bars qualité NF T 54.

Toutes les canalisations seront fournies et posées en fond de fouille sur lit de sable d'épaisseur minimum de 10 cm. L'enrobage en sable sera réalisé jusqu'à + 30 cm de la génératrice supérieure de la canalisation. La présence de la canalisation sera matérialisée par la pose d'un grillage avertisseur de couleur bleu répondant à la norme NF EN 12613.

L'assemblage est effectué par raccords mécaniques plastiques, métalliques ou raccords polyéthylène électrosoudables.

L'entrepreneur devra également la fourniture et pose de pièces spéciales telles que les coudes, embouts d'extrémités ou cônes, joints etc.

De façon générale les tuyaux seront exécutés conformément aux dispositions du DPT, du fascicule 71 et de la norme NFA 32-101, NFA 32-201 et NF EN 545.

Diamètre 50 mm

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux potables, suivant plan de réseaux humides.

8.4 REGARD DE COMPTAGE GENERAL

Cette prestation comprendra la confection d'un regard de comptage dimension 80 x 80 cm à la profondeur hors gel nécessaire y compris tampon en fonte spécifique avec trou d'hommes ø 800 et classe de résistance 400 kN.

L'entrepreneur réalisera la mise en place d'un calorifuge adapté pour la mise hors gel de l'intérieur du regard. Le fond du regard sera constitué de matériaux drainants ou raccordé au réseau d'eaux pluviales par la mise en place d'un drain agricole de diamètre 60 mm. Une mise à la cote du tampon en fonte voire un remplacement si nécessaire sera effectué en fin de tâche.

L'appareillage intérieur (hors compteur principal à la charge du concessionnaire) et toutes sujétions de prise en charge sur les canalisations seront réalisés par le titulaire du présent lot.

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux potables, suivant plan de réseaux humides.

8.5 BOUCHE D'ARROSAGE INCONGELABLE

Ce poste comprendra la fourniture et pose en tranchée ouverte d'une bouche d'arrosage incongelable pour une canalisation PEHD Ø 20.

L'entrepreneur devra la mise en place d'une bouche d'arrosage antipollution incongelable DN 25/32 de chez BAYARD ou similaire.

Le corps sera en fonte à coffre ovale clé carrée et vidange automatique, y compris toutes sujétions de raccordement sur réseau et mise à niveau.

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux potables, suivant plan de réseaux humides.

8.6 ESSAI, STERILISATION ET DESINFECTION

La prestation comprendra la fourniture de l'eau, l'amené et repliement du matériel, la fourniture au Maître d'œuvre du rapport d'essai et d'analyse de l'eau compris modifications liés aux anomalies.

L'entrepreneur réalisera également un test de pression dit de mise à l'épreuve par tronçon successif sur la totalité des conduites d'adduction d'eau potable y compris rapport à l'appui et réfections correspondantes.

Suite aux différents essais, un lavage et une désinfection sera exécuté sur ces mêmes canalisations avant mise en service.

LOCALISATION

Pour l'ensemble du réseau d'eau potable, suivant plan de réseaux humides.

9 BASSE TENSION

9.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT

La prestation comprendra la réalisation de tranchées isolées et communes effectuées par tous moyens mécanique ou manuel dans les cas spéciaux.

Les fouilles seront descendues verticalement, toutes précautions étant prises pour éviter des dommages aux ouvrages rencontrés, notamment les canalisations et branchements existants.

Le fond des tranchées devra être purgé des points durs sur 0.90 m de profondeur minimum, et des sols impropres. Les purges seront remblayées avec des matériaux d'apport soigneusement compactés par couches.

L'entrepreneur effectuera tous travaux auxquels donnent lieu l'ouverture et le maintien des tranchées, en particulier, tous les blindages, étaiements et épuisements éventuels rendus nécessaires par la nature du sol rencontré, en vue d'éviter tous éboulements et dégradations aux terres et ouvrages voisins, et permettre la pose des canalisations à sec.

Il est précisé, notamment, qu'il prendra toutes les mesures nécessaires (enrobage béton par exemple) pour le maintien de ses canalisations ou conduites, étant entendu qu'en aucun cas, les dispositifs adoptés pour réaliser ce soutien ne prendront appui sur les étrésillons des étaiements ou blindages de fouilles.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations du fait de la nature du sol rencontré et du tracé ou de l'emplacement imposé par les ouvrages qui l'obligerait à prendre des mesures d'utilisation de brise roche hydraulique ou de soutien de ses canalisations.

Les distances à respecter entre les différentes canalisations seront conformes aux exigences réglementaires. Les déblais seront déposés en cordon le long de la tranchée en laissant une certaine distance du bord de la fouille pour permettre le passage et éviter des éboulements. Si cela n'est pas possible, les déblais seront évacués à mesure.

L'entrepreneur devra assurer tous les épuisements des eaux de pluie ou eaux pouvant être accidentellement répandues dans les tranchées, de façon que tous les ouvrages soient exécutés à sec. Ces sujétions font partie des aléas normaux et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale.

Les déblais excédentaires ou impropres à leur réutilisation seront évacués aux décharges publiques. Sont inclus dans cette prestation chargement, déchargement, transport et taxes de décharge.

Le remblaiement des tranchées sera réalisé au-dessus de la couche d'enrobage et de protection en matériau d'apport sablo-graveleux ou en matériaux du site jugé apte au réemploi. La mise en œuvre devra se faire par couches soigneusement compactées. L'entreprise devra mettre en œuvre tout dispositif permettant le franchissement des fouilles.

LOCALISATION

Pour réseaux de basse tension, suivant plan de réseaux secs.

9.2 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT + REPRISE REVETEMENT

La prestation comprendra la réalisation de tranchées isolées et communes effectuées par tous moyens mécanique ou manuel dans les cas spéciaux.

Les fouilles seront descendues verticalement, toutes précautions étant prises pour éviter des dommages aux ouvrages rencontrés, notamment les canalisations et branchements existants.

Le fond des tranchées devra être purgé des points durs sur 0.90 m de profondeur minimum, et des sols impropres. Les purges seront remblayées avec des matériaux d'apport soigneusement compactés par couches.

L'entrepreneur effectuera tous travaux auxquels donnent lieu l'ouverture et le maintien des tranchées, en particulier, tous les blindages, étaiements et épuisements éventuels rendus nécessaires par la nature du sol rencontré, en vue d'éviter tous éboulements et dégradations aux terres et ouvrages voisins, et permettre la pose des canalisations à sec.

Il est précisé, notamment, qu'il prendra toutes les mesures nécessaires (enrobage béton par exemple) pour le maintien de ses canalisations ou conduites, étant entendu qu'en aucun cas, les dispositifs adoptés pour réaliser ce soutien ne prendront appui sur les étrésillons des étaiements ou blindages de fouilles.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations du fait de la nature du sol rencontré et du tracé ou de l'emplacement imposé par les ouvrages qui l'obligerait à prendre des mesures d'utilisation de brise roche hydraulique ou de soutien de ses canalisations.

Les distances à respecter entre les différentes canalisations seront conformes aux exigences réglementaires. Les déblais seront déposés en cordon le long de la tranchée en laissant une certaine distance du bord de la fouille pour permettre le passage et éviter des éboulements. Si cela n'est pas possible, les déblais seront évacués à mesure.

L'entrepreneur devra assurer tous les épuisements des eaux de pluie ou eaux pouvant être accidentellement répandues dans les tranchées, de façon que tous les ouvrages soient exécutés à sec. Ces sujétions font partie des aléas normaux et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale.

Les déblais excédentaires ou impropres à leur réutilisation seront évacués aux décharges publiques. Sont inclus dans cette prestation chargement, déchargement, transport et taxes de décharge.

Le remblaiement des tranchées sera réalisé au-dessus de la couche d'enrobage et de protection en matériau d'apport sablo-graveleux ou en matériaux du site jugé apte au réemploi. La mise en œuvre devra se faire par couches soigneusement compactées. L'entreprise devra mettre en œuvre tout dispositif permettant le franchissement des fouilles.

La prestation comprendra également la reprise du revêtement existant (enrobé, béton, espaces verts...) et de la structure existante (grave bitume, grave béton...) y compris toutes sujétions de préparation, de mise en œuvre, de nettoyage et de remis en état à l'existant.

LOCALISATION

Pour réseaux de basse tension, suivant plan de réseaux secs.

9.3 FOURREAU TPC ROUGE AIGUILLE - Ø 40 MM

La prestation comprendra la fourniture et pose de fourreau en tranchée ouverte de gaine polyéthylène TPC, de couleur rouge, conforme à la norme NF C 68-171, lisse à l'intérieur, aiguillée. La présence du fourreau sera matérialisée par la pose d'un grillage avertisseur de couleur rouge également suivant la norme NF T 54-080.

Tous les fourreaux seront fournis et posées en fond de fouille sur lit de sable d'épaisseur minimum de 10 cm. L'enrobage en sable sera réalisé jusqu'à + 30 cm de la génératrice supérieure du fourreau.

L'entrepreneur devra l'obturation par tous moyens appropriés des fourreaux placés en attente.

Diamètre 40 mm

LOCALISATION

Pour réseaux de basse tension, suivant plan de réseaux secs.

9.4 FOURREAU TPC ROUGE AIGUILLE - Ø 90 MM

La prestation comprendra la fourniture et pose de fourreau en tranchée ouverte de gaine polyéthylène TPC, de couleur rouge, conforme à la norme NF C 68-171, lisse à l'intérieur, aiguillée. La présence du fourreau sera matérialisée par la pose d'un grillage avertisseur de couleur rouge également suivant la norme NF T 54-080.

Tous les fourreaux seront fournis et posées en fond de fouille sur lit de sable d'épaisseur minimum de 10 cm. L'enrobage en sable sera réalisé jusqu'à + 30 cm de la génératrice supérieure du fourreau.

L'entrepreneur devra l'obturation par tous moyens appropriés des fourreaux placés en attente.

Diamètre 90 mm

LOCALISATION

Pour réseaux de basse tension, suivant plan de réseaux secs.

9.5 FOURREAU TPC ROUGE AIGUILLE - Ø 160 MM

La prestation comprendra la fourniture et pose de fourreau en tranchée ouverte de gaine polyéthylène TPC, de couleur rouge, conforme à la norme NF C 68-171, lisse à l'intérieur, aiguillée. La présence du fourreau sera matérialisée par la pose d'un grillage avertisseur de couleur rouge également suivant la norme NF T 54-080.

Tous les fourreaux seront fournis et posées en fond de fouille sur lit de sable d'épaisseur minimum de 10 cm. L'enrobage en sable sera réalisé jusqu'à + 30 cm de la génératrice supérieure du fourreau.

L'entrepreneur devra l'obturation par tous moyens appropriés des fourreaux placés en attente.

Diamètre 160 mm

LOCALISATION

Pour réseaux de basse tension, suivant plan de réseaux secs.

9.6 CHAMBRE DE TIRAGE + TAMPON FONTE TROTTOIR

La prestation comprendra la confection de regards pour une profondeur inférieure à 1 m. Ils seront soit en béton préfabriqués soit en béton coulé en place.

Ils seront posés ou coulés sur un fond de forme soigneusement compacté sur lequel aura été mis en place au préalable un béton de propreté de 5 cm minimum d'épaisseur.

Ce poste inclus l'implantation et l'exécution des terrassements complémentaires ainsi que les remblaiements méthodiquement compactés par couches en périphérie de l'ouvrage. La mise en place de gravillons roulés en fond du regard. Toutes réservations, ou percement des parois pour le raccordement des canalisations prévues au projet, y compris coupes, emboîtement des tuyaux, réalisation des joints, raccordements des ouvrages et ragréages intérieurs.
Fourniture et mise en œuvre si nécessité de cônes de réduction, couronnements et cadres.

Couverture par tampon fonte trottoir Classe C250.

De 50 x 50 cm + tampon fonte trottoir

LOCALISATION

Pour réseaux de basse tension, suivant plan de réseaux secs.

10 GAZ

10.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT

La prestation comprendra la réalisation de tranchées isolées et communes effectuées par tous moyens mécanique ou manuel dans les cas spéciaux.

Les fouilles seront descendues verticalement, toutes précautions étant prises pour éviter des dommages aux ouvrages rencontrés, notamment les canalisations et branchements existants.

Le fond des tranchées devra être purgé des points durs sur 0.90 m de profondeur minimum, et des sols impropres. Les purges seront remblayées avec des matériaux d'apport soigneusement compactés par couches.

L'entrepreneur effectuera tous travaux auxquels donnent lieu l'ouverture et le maintien des tranchées, en particulier, tous les blindages, étaiements et épuisements éventuels rendus nécessaires par la nature du sol rencontré, en vue d'éviter tous éboulements et dégradations aux terres et ouvrages voisins, et permettre la pose des canalisations à sec.

Il est précisé, notamment, qu'il prendra toutes les mesures nécessaires (enrobage béton par exemple) pour le maintien de ses canalisations ou conduites, étant entendu qu'en aucun cas, les dispositifs adoptés pour réaliser ce soutien ne prendront appui sur les étrésillons des étaiements ou blindages de fouilles.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations du fait de la nature du sol rencontré et du

tracé ou de l'emplacement imposé par les ouvrages qui l'obligerait à prendre des mesures d'utilisation de brise roche hydraulique ou de soutien de ses canalisations.

Les distances à respecter entre les différentes canalisations seront conformes aux exigences réglementaires. Les déblais seront déposés en cordon le long de la tranchée en laissant une certaine distance du bord de la fouille pour permettre le passage et éviter des éboulements. Si cela n'est pas possible, les déblais seront évacués à mesure.

L'entrepreneur devra assurer tous les épuisements des eaux de pluie ou eaux pouvant être accidentellement répandues dans les tranchées, de façon que tous les ouvrages soient exécutés à sec. Ces sujétions font partie des aléas normaux et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale.

Les déblais excédentaires ou impropres à leur réutilisation seront évacués aux décharges publiques. Sont inclus dans cette prestation chargement, déchargement, transport et taxes de décharge.

Le remblaiement des tranchées sera réalisé au-dessus de la couche d'enrobage et de protection en matériau d'apport sablo-graveleux ou en matériaux du site jugé apte au réemploi. La mise en œuvre devra se faire par couches soigneusement compactées. L'entreprise devra mettre en œuvre tout dispositif permettant le franchissement des fouilles.

LOCALISATION

Pour réseaux de gaz, suivant plan de réseaux secs.

11 CHAUFFAGE

11.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT

La prestation comprendra la réalisation de tranchées isolées et communes effectuées par tous moyens mécanique ou manuel dans les cas spéciaux.

Les fouilles seront descendues verticalement, toutes précautions étant prises pour éviter des dommages aux ouvrages rencontrés, notamment les canalisations et branchements existants.

Le fond des tranchées devra être purgé des points durs sur 0.90 m de profondeur minimum, et des sols impropres. Les purges seront remblayées avec des matériaux d'apport soigneusement compactés par couches.

L'entrepreneur effectuera tous travaux auxquels donnent lieu l'ouverture et le maintien des tranchées, en particulier, tous les blindages, étaiements et épuisements éventuels rendus nécessaires par la nature du sol rencontré, en vue d'éviter tous éboulements et dégradations aux terres et ouvrages voisins, et permettre la pose des canalisations à sec.

Il est précisé, notamment, qu'il prendra toutes les mesures nécessaires (enrobage béton par exemple) pour le maintien de ses canalisations ou conduites, étant entendu qu'en aucun cas, les dispositifs adoptés pour réaliser ce soutien ne prendront appui sur les étrésillons des étaiements ou blindages de fouilles.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations du fait de la nature du sol rencontré et du tracé ou de l'emplacement imposé par les ouvrages qui l'obligerait à prendre des mesures d'utilisation de brise roche hydraulique ou de soutien de ses canalisations.

Les distances à respecter entre les différentes canalisations seront conformes aux exigences réglementaires. Les déblais seront déposés en cordon le long de la tranchée en laissant une certaine distance du bord de la fouille pour permettre le passage et éviter des éboulements. Si cela n'est pas possible, les déblais seront évacués à mesure.

L'entrepreneur devra assurer tous les épuisements des eaux de pluie ou eaux pouvant être accidentellement répandues dans les tranchées, de façon que tous les ouvrages soient exécutés à sec. Ces sujétions font partie des aléas normaux et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale.

Les déblais excédentaires ou impropres à leur réutilisation seront évacués aux décharges publiques. Sont inclus dans cette prestation chargement, déchargement, transport et taxes de décharge.

Le remblaiement des tranchées sera réalisé au-dessus de la couche d'enrobage et de protection en matériau d'apport sablo-graveleux ou en matériaux du site jugé apte au réemploi. La mise en œuvre devra se faire par couches soigneusement compactées. L'entreprise devra mettre en œuvre tout dispositif permettant le franchissement des fouilles.

LOCALISATION

Pour réseaux de chauffage, suivant plan de réseaux secs.

12 IRVE

12.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT

La prestation comprendra la réalisation de tranchées isolées et communes effectuées par tous moyens mécanique ou manuel dans les cas spéciaux.

Les fouilles seront descendues verticalement, toutes précautions étant prises pour éviter des dommages aux ouvrages rencontrés, notamment les canalisations et branchements existants.

Le fond des tranchées devra être purgé des points durs sur 0.90 m de profondeur minimum, et des sols impropres. Les purges seront remblayées avec des matériaux d'apport soigneusement compactés par couches.

L'entrepreneur effectuera tous travaux auxquels donnent lieu l'ouverture et le maintien des tranchées, en particulier, tous les blindages, étaiements et épuisements éventuels rendus nécessaires par la nature du sol rencontré, en vue d'éviter tous éboulements et dégradations aux terres et ouvrages voisins, et permettre la pose des canalisations à sec.

Il est précisé, notamment, qu'il prendra toutes les mesures nécessaires (enrobage béton par exemple) pour le maintien de ses canalisations ou conduites, étant entendu qu'en aucun cas, les dispositifs adoptés pour réaliser ce soutien ne prendront appui sur les étrésillons des étaiements ou blindages de fouilles.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations du fait de la nature du sol rencontré et du tracé ou de l'emplacement imposé par les ouvrages qui l'obligerait à prendre des mesures d'utilisation de brise roche hydraulique ou de soutien de ses canalisations.

Les distances à respecter entre les différentes canalisations seront conformes aux exigences réglementaires. Les déblais seront déposés en cordon le long de la tranchée en laissant une certaine

distance du bord de la fouille pour permettre le passage et éviter des éboulements. Si cela n'est pas possible, les déblais seront évacués à mesure.

L'entrepreneur devra assurer tous les épuisements des eaux de pluie ou eaux pouvant être accidentellement répandues dans les tranchées, de façon que tous les ouvrages soient exécutés à sec. Ces sujétions font partie des aléas normaux et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale.

Les déblais excédentaires ou impropres à leur réutilisation seront évacués aux décharges publiques. Sont inclus dans cette prestation chargement, déchargement, transport et taxes de décharge.

Le remblaiement des tranchées sera réalisé au-dessus de la couche d'enrobage et de protection en matériau d'apport sablo-graveleux ou en matériaux du site jugé apte au réemploi. La mise en œuvre devra se faire par couches soigneusement compactées. L'entreprise devra mettre en œuvre tout dispositif permettant le franchissement des fouilles.

LOCALISATION

Pour réseaux d'IRVE, suivant plan de réseaux secs.

12.2 FOURREAU TPC ROUGE AIGUILLE - Ø 90 MM

La prestation comprendra la fourniture et pose de fourreau en tranchée ouverte de gaine polyéthylène TPC, de couleur rouge, conforme à la norme NF C 68-171, lisse à l'intérieur, aiguillée. La présence du fourreau sera matérialisée par la pose d'un grillage avertisseur de couleur rouge également suivant la norme NF T 54-080.

Tous les fourreaux seront fournis et posées en fond de fouille sur lit de sable d'épaisseur minimum de 10 cm. L'enrobage en sable sera réalisé jusqu'à + 30 cm de la génératrice supérieure du fourreau.

L'entrepreneur devra l'obturation par tous moyens appropriés des fourreaux placés en attente.

Diamètre 90 mm

LOCALISATION

Pour réseaux d'IRVE, suivant plan de réseaux secs.

12.3 FOURREAU TPC ROUGE AIGUILLE - Ø 160 MM

La prestation comprendra la fourniture et pose de fourreau en tranchée ouverte de gaine polyéthylène TPC, de couleur rouge, conforme à la norme NF C 68-171, lisse à l'intérieur, aiguillée. La présence du fourreau sera matérialisée par la pose d'un grillage avertisseur de couleur rouge également suivant la norme NF T 54-080.

Tous les fourreaux seront fournis et posées en fond de fouille sur lit de sable d'épaisseur minimum de 10 cm. L'enrobage en sable sera réalisé jusqu'à + 30 cm de la génératrice supérieure du fourreau.

L'entrepreneur devra l'obturation par tous moyens appropriés des fourreaux placés en attente.

Diamètre 160 mm

LOCALISATION

Pour réseaux d'IRVE, suivant plan de réseaux secs.

12.4 GAINE ANNELEE - Ø 40 MM

La prestation comprendra fourniture et mise en place de gaine PVC LST gris clair conforme à la norme NF T 54-018. La présence de la gaine sera matérialisée par la pose d'un grillage avertisseur de couleur vert également suivant la norme NF T 54-080.

Toutes les gaines seront fournies et posées en fond de fouille sur lit de sable d'épaisseur minimum de 10 cm. L'enrobage en sable sera réalisé jusqu'à + 30 cm de la génératrice supérieure de la gaine. L'entrepreneur devra l'obturation par tous moyens appropriés des gaines placées en attente.

Diamètre 40 mm

LOCALISATION

Pour réseaux IRVE, suivant plan de réseaux secs.

12.5 GAINE ANNELEE - Ø 63 MM

La prestation comprendra fourniture et mise en place de gaine PVC LST gris clair conforme à la norme NF T 54-018. La présence de la gaine sera matérialisée par la pose d'un grillage avertisseur de couleur vert également suivant la norme NF T 54-080.

Toutes les gaines seront fournies et posées en fond de fouille sur lit de sable d'épaisseur minimum de 10 cm. L'enrobage en sable sera réalisé jusqu'à + 30 cm de la génératrice supérieure de la gaine. L'entrepreneur devra l'obturation par tous moyens appropriés des gaines placées en attente.

Diamètre 63 mm

LOCALISATION

Pour réseaux IRVE, suivant plan de réseaux secs.

12.6 CHAMBRE DE TIRAGE + TAMPON FONTE TROTTOIR

La prestation comprendra la confection de regards pour une profondeur inférieure à 1 m. Ils seront soit en béton préfabriqués soit en béton coulé en place.

Ils seront posés ou coulés sur un fond de forme soigneusement compacté sur lequel aura été mis en place au préalable un béton de propreté de 5 cm minimum d'épaisseur.

Ce poste inclus l'implantation et l'exécution des terrassements complémentaires ainsi que les remblaiements méthodiquement compactés par couches en périphérie de l'ouvrage. La mise en place de gravillons roulés en fond du regard. Toutes réservations, ou percement des parois pour le raccordement des canalisations prévues au projet, y compris coupes, emboîtement des tuyaux, réalisation des joints, raccordements des ouvrages et ragréages intérieurs.

Fourniture et mise en œuvre si nécessité de cônes de réduction, couronnements et cadres.

Couverture par tampon fonte trottoir Classe C250.

De 50 x 50 cm + tampon fonte trottoir

LOCALISATION

Pour réseaux d'IRVE, suivant plan de réseaux secs.

13 TELECOM/TELEDISTRIBUTION

13.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT

La prestation comprendra la réalisation de tranchées isolées et communes effectuées par tous moyens mécanique ou manuel dans les cas spéciaux.

Les fouilles seront descendues verticalement, toutes précautions étant prises pour éviter des dommages aux ouvrages rencontrés, notamment les canalisations et branchements existants.

Le fond des tranchées devra être purgé des points durs sur 0.90 m de profondeur minimum, et des sols impropres. Les purges seront remblayées avec des matériaux d'apport soigneusement compactés par couches.

L'entrepreneur effectuera tous travaux auxquels donnent lieu l'ouverture et le maintien des tranchées, en particulier, tous les blindages, étaiements et épuisements éventuels rendus nécessaires par la nature du sol rencontré, en vue d'éviter tous éboulements et dégradations aux terres et ouvrages voisins, et permettre la pose des canalisations à sec.

Il est précisé, notamment, qu'il prendra toutes les mesures nécessaires (enrobage béton par exemple) pour le maintien de ses canalisations ou conduites, étant entendu qu'en aucun cas, les dispositifs adoptés pour réaliser ce soutien ne prendront appui sur les étrésillons des étaiements ou blindages de fouilles.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations du fait de la nature du sol rencontré et du tracé ou de l'emplacement imposé par les ouvrages qui l'obligerait à prendre des mesures d'utilisation de brise roche hydraulique ou de soutien de ses canalisations.

Les distances à respecter entre les différentes canalisations seront conformes aux exigences réglementaires. Les déblais seront déposés en cordon le long de la tranchée en laissant une certaine distance du bord de la fouille pour permettre le passage et éviter des éboulements. Si cela n'est pas possible, les déblais seront évacués à mesure.

L'entrepreneur devra assurer tous les épuisements des eaux de pluie ou eaux pouvant être accidentellement répandues dans les tranchées, de façon que tous les ouvrages soient exécutés à sec. Ces sujétions font partie des aléas normaux et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale.

Les déblais excédentaires ou impropres à leur réutilisation seront évacués aux décharges publiques. Sont inclus dans cette prestation chargement, déchargement, transport et taxes de décharge.

Le remblaiement des tranchées sera réalisé au-dessus de la couche d'enrobage et de protection en

matériau d'apport sablo-graveleux ou en matériaux du site jugé apte au réemploi. La mise en œuvre devra se faire par couches soigneusement compactées. L'entreprise devra mettre en œuvre tout dispositif permettant le franchissement des fouilles.

LOCALISATION

Pour réseaux télécom/télédistribution, suivant plan de réseaux secs.

13.2 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT + REPRISE REVETEMENT

La prestation comprendra la réalisation de tranchées isolées et communes effectuées par tous moyens mécanique ou manuel dans les cas spéciaux.

Les fouilles seront descendues verticalement, toutes précautions étant prises pour éviter des dommages aux ouvrages rencontrés, notamment les canalisations et branchements existants.

Le fond des tranchées devra être purgé des points durs sur 0.90 m de profondeur minimum, et des sols impropres. Les purges seront remblayées avec des matériaux d'apport soigneusement compactés par couches.

L'entrepreneur effectuera tous travaux auxquels donnent lieu l'ouverture et le maintien des tranchées, en particulier, tous les blindages, étaiements et épuisements éventuels rendus nécessaires par la nature du sol rencontré, en vue d'éviter tous éboulements et dégradations aux terres et ouvrages voisins, et permettre la pose des canalisations à sec.

Il est précisé, notamment, qu'il prendra toutes les mesures nécessaires (enrobage béton par exemple) pour le maintien de ses canalisations ou conduites, étant entendu qu'en aucun cas, les dispositifs adoptés pour réaliser ce soutien ne prendront appui sur les étrésillons des étaiements ou blindages de fouilles.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations du fait de la nature du sol rencontré et du tracé ou de l'emplacement imposé par les ouvrages qui l'obligerait à prendre des mesures d'utilisation de brise roche hydraulique ou de soutien de ses canalisations.

Les distances à respecter entre les différentes canalisations seront conformes aux exigences réglementaires. Les déblais seront déposés en cordon le long de la tranchée en laissant une certaine distance du bord de la fouille pour permettre le passage et éviter des éboulements. Si cela n'est pas possible, les déblais seront évacués à mesure.

L'entrepreneur devra assurer tous les épuisements des eaux de pluie ou eaux pouvant être accidentellement répandues dans les tranchées, de façon que tous les ouvrages soient exécutés à sec. Ces sujétions font partie des aléas normaux et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale.

Les déblais excédentaires ou impropres à leur réutilisation seront évacués aux décharges publiques. Sont inclus dans cette prestation chargement, déchargement, transport et taxes de décharge.

Le remblaiement des tranchées sera réalisé au-dessus de la couche d'enrobage et de protection en matériau d'apport sablo-graveleux ou en matériaux du site jugé apte au réemploi. La mise en œuvre devra se faire par couches soigneusement compactées. L'entreprise devra mettre en œuvre tout dispositif permettant le franchissement des fouilles.

La prestation comprendra également la reprise du revêtement existant (enrobé, béton, espaces verts...) et

de la structure existante (grave bitume, grave béton...) y compris toutes sujétions de préparation, de mise en œuvre, de nettoyage et de remis en état à l'existant.

LOCALISATION

Pour réseaux télécom/télédistribution, suivant plan de réseaux secs.

13.3 GAINE PVC LST

La prestation comprendra fourniture et mise en place de gaine PVC LST gris clair conforme à la norme NF T 54-018. La présence de la gaine sera matérialisée par la pose d'un grillage avertisseur de couleur vert également suivant la norme NF T 54-080.

Toutes les gaines seront fournies et posées en fond de fouille sur lit de sable d'épaisseur minimum de 10 cm. L'enrobage en sable sera réalisé jusqu'à + 30 cm de la génératrice supérieure de la gaine. L'entrepreneur devra l'obturation par tous moyens appropriés des gaines placées en attente.

Diamètre 42/45 mm

LOCALISATION

Pour réseaux télécom / télédistribution, suivant plan de réseaux secs.

13.4 CABLETTE CUIVRE NU

La prestation comprendra la fourniture et la pose en tranchée ouverte par déroulage en fond de fouille d'une câblette cuivre nu pour mise à la terre des différents équipements. Il sera prévu une remontée au niveau de chaque équipement à mettre à la terre.

Elle sera posée en tranchée parallèlement au câble d'alimentation en passage sans coupure et en fond de tranchée. Elle sera disposée en attente au niveau de chaque massif de fondation dans chaque réservation de sorte à ne pas être apparente.

L'entreprise prévoira la cosse pour permettre le serrage des câbles et devra toutes sujétions de raccordement aux équipements concernés.

Section 25 mm²

LOCALISATION

Pour réseaux télécom/télédistribution, suivant plan de réseaux secs.

13.5 CHAMBRE DE TIRAGE Y COMPRIS TAMPON FONTE NORMALISE

La prestation comprendra la fourniture et pose de chambre de tirage nomenclaturé.

L'entrepreneur devra le piquetage et le terrassement complémentaire, la fourniture à pied d'œuvre et pose de l'ouvrage préfabriqué, le percement des piédroits, la mise en place des fourreaux, la confection d'un enduit intérieur, l'enrobage béton des canalisations, sur une longueur de 3 m, de part et d'autre à l'extérieur de la chambre, le remblaiement et compactage soigné autour de l'ouvrage, le chargement et l'évacuation

des déblais excédentaires.

Il devra également la fourniture et le scellement du cadre ainsi que du tampon classe C250. La chambre de tirage, fournit et posée, sera normalisé.

De type L2T y compris tampon fonte normalisé

LOCALISATION

Pour réseaux télécom/télédistribution, suivant plan de réseaux secs.

14 ECLAIRAGE EXTERIEUR

14.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT

La prestation comprendra la réalisation de tranchées isolées et communes effectuées par tous moyens mécanique ou manuel dans les cas spéciaux.

Les fouilles seront descendues verticalement, toutes précautions étant prises pour éviter des dommages aux ouvrages rencontrés, notamment les canalisations et branchements existants.

Le fond des tranchées devra être purgé des points durs sur 0.90 m de profondeur minimum, et des sols impropres. Les purges seront remblayées avec des matériaux d'apport soigneusement compactés par couches.

L'entrepreneur effectuera tous travaux auxquels donnent lieu l'ouverture et le maintien des tranchées, en particulier, tous les blindages, étaiements et épuisements éventuels rendus nécessaires par la nature du sol rencontré, en vue d'éviter tous éboulements et dégradations aux terres et ouvrages voisins, et permettre la pose des canalisations à sec.

Il est précisé, notamment, qu'il prendra toutes les mesures nécessaires (enrobage béton par exemple) pour le maintien de ses canalisations ou conduites, étant entendu qu'en aucun cas, les dispositifs adoptés pour réaliser ce soutien ne prendront appui sur les étrésillons des étaiements ou blindages de fouilles.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations du fait de la nature du sol rencontré et du tracé ou de l'emplacement imposé par les ouvrages qui l'obligerait à prendre des mesures d'utilisation de brise roche hydraulique ou de soutien de ses canalisations.

Les distances à respecter entre les différentes canalisations seront conformes aux exigences réglementaires. Les déblais seront déposés en cordon le long de la tranchée en laissant une certaine distance du bord de la fouille pour permettre le passage et éviter des éboulements. Si cela n'est pas possible, les déblais seront évacués à mesure.

L'entrepreneur devra assurer tous les épuisements des eaux de pluie ou eaux pouvant être accidentellement répandues dans les tranchées, de façon que tous les ouvrages soient exécutés à sec. Ces sujétions font partie des aléas normaux et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale.

Les déblais excédentaires ou impropres à leur réutilisation seront évacués aux décharges publiques. Sont inclus dans cette prestation chargement, déchargement, transport et taxes de décharge.

Le remblaiement des tranchées sera réalisé au-dessus de la couche d'enrobage et de protection en

matériau d'apport sablo-graveleux ou en matériaux du site jugé apte au réemploi. La mise en œuvre devra se faire par couches soigneusement compactées. L'entreprise devra mettre en œuvre tout dispositif permettant le franchissement des fouilles.

LOCALISATION

Pour réseaux d'éclairage, suivant plan de réseaux secs.

14.2 FOURREAU TPC ROUGE AIGUILLE

La prestation comprendra la fourniture et pose de fourreau en tranchée ouverte de gaine polyéthylène TPC, de couleur rouge, conforme à la norme NF C 68-171, lisse à l'intérieur, aiguillée. La présence du fourreau sera matérialisée par la pose d'un grillage avertisseur de couleur rouge également suivant la norme NF T 54-080.

Tous les fourreaux seront fournis et posées en fond de fouille sur lit de sable d'épaisseur minimum de 10 cm. L'enrobage en sable sera réalisé jusqu'à + 30 cm de la génératrice supérieure du fourreau.

Au niveau de chaque massif béton, il sera prévu un fourreau pour le câble terre en cuivre nu. Ce fourreau sera du type TPC diamètre 40 mm aiguillé.

L'entrepreneur devra l'obturation par tous moyens appropriés des fourreaux placés en attente.

Diamètre 90 mm

LOCALISATION

Pour réseaux d'éclairage, suivant plan de réseaux secs.

14.3 CABLETTE CUIVRE NU

La prestation comprendra la fourniture et la pose en tranchée ouverte par déroulage en fond de fouille d'une câblette cuivre nu pour mise à la terre des différents équipements. Il sera prévu une remontée au niveau de chaque équipement à mettre à la terre.

Elle sera posée en tranchée parallèlement au câble d'alimentation en passage sans coupure et en fond de tranchée. Elle sera disposée en attente au niveau de chaque massif de fondation dans chaque réservation de sorte à ne pas être apparente.

L'entreprise prévoira la cosse pour permettre le serrage des câbles et devra toutes sujétions de raccordement aux équipements concernés.

Section 25 mm²

LOCALISATION

Pour réseaux d'éclairage, suivant plan de réseaux secs.

14.4 CHAMBRE DE TIRAGE + TAMPON FONTE TROTTOIR

La prestation comprendra la confection de regards pour une profondeur inférieure à 1 m. Ils seront soit en béton préfabriqués soit en béton coulé en place.

Ils seront posés ou coulés sur un fond de forme soigneusement compacté sur lequel aura été mis en place au préalable un béton de propreté de 5 cm minimum d'épaisseur.

Ce poste inclus l'implantation et l'exécution des terrassements complémentaires ainsi que les remblaiements méthodiquement compactés par couches en périphérie de l'ouvrage. La mise en place de gravillons roulés en fond du regard. Toutes réservations, ou percement des parois pour le raccordement des canalisations prévues au projet, y compris coupes, emboîtement des tuyaux, réalisation des joints, raccordements des ouvrages et ragréages intérieurs.
Fourniture et mise en œuvre si nécessité de cônes de réduction, couronnements et cadres.

Couverture par tampon fonte trottoir Classe C250.

De 50 x 50 cm + tampon fonte trottoir

LOCALISATION

Pour réseaux d'éclairage, suivant plan de réseaux secs.

14.5 MASSIF DE SCELLEMENT POUR CANDELABRES

La prestation comprendra la réalisation de massif de scellement préfabriqué ou coulé en place de dimensions adaptés en béton dosé à 250 kg / m3 de ciment portland ou type B30 fibré dosé à 350 kg / m3. Le béton sera soigneusement vibré dans la masse, coulé en pleine fouille.

L'entrepreneur devra les fouilles en terrain de toute nature, la disposition d'un lit de sable de 10 cm en fond de fouille, les réservations nécessaires, la mise en place d'une chape en béton maigre sur la semelle, le remblai en grave non traité compacté et l'évacuation des déblais en décharge publique.

Au préalable l'entrepreneur vérifiera le ligaturage des fourreaux en fond de massifs afin de permettre la sortie verticale.

Les massifs seront arasés à 10 cm du sol fini. Les massifs devront être parfaitement positionnés par rapport aux indications du Maître d'œuvre. La partie supérieure sera plane et horizontale.

Le dimensionnement du massif se fera en fonction du moment de renversement des forces agissant sur le mât, la vitesse du vent, la zone d'exposition, la nature du mât et la nature du sol.

Le luminaire d'éclairage sera fixé par l'intermédiaire de 4 tiges de scellement. Ces tiges seront noyées dans les massifs lors du coulage à l'aide de gabarits pour l'aide à l'écartement.

La partie supérieure des tiges et les écrous seront équipés de capuchons plastiques remplis de graisse. L'écartement de ces tiges de scellement en cours de coulée du massif sera maintenu par un gabarit spécial, confectionné par l'entrepreneur.

LOCALISATION

Pour les candélabres, suivant plan de réseaux secs.

14.6 MASSIF DE SCELLEMENT POUR BORNES

La prestation comprendra la réalisation de massif de scellement préfabriqué ou coulé en place de dimensions adaptés en béton dosé à 250 kg / m3 de ciment portland ou type B30 fibré dosé à 350 kg / m3. Le béton sera soigneusement vibré dans la masse, coulé en pleine fouille.

L'entrepreneur devra les fouilles en terrain de toute nature, la disposition d'un lit de sable de 10 cm en fond de fouille, les réservations nécessaires, la mise en place d'une chape en béton maigre sur la semelle, le remblai en grave non traité compacté et l'évacuation des déblais en décharge publique.

Au préalable l'entrepreneur vérifiera le ligaturage des fourreaux en fond de massifs afin de permettre la sortie verticale.

Les massifs seront arasés à 10 cm du sol fini. Les massifs devront être parfaitement positionnés par rapport aux indications du Maître d'œuvre. La partie supérieure sera plane et horizontale.

Le dimensionnement du massif se fera en fonction du moment de renversement des forces agissant sur le mât, la vitesse du vent, la zone d'exposition, la nature du mât et la nature du sol.

Le luminaire d'éclairage sera fixé par l'intermédiaire de 4 tiges de scellement. Ces tiges seront noyées dans les massifs lors du coulage à l'aide de gabarits pour l'aide à l'écartement.

La partie supérieure des tiges et les écrous seront équipés de capuchons plastiques remplis de graisse. L'écartement de ces tiges de scellement en cours de coulée du massif sera maintenu par un gabarit spécial, confectionné par l'entrepreneur.

LOCALISATION

Pour les bornes, suivant plan de réseaux secs.

14.7 CANDELABRE DE TYPE PRO-FLAG POST DE CHEZ PROLUM HAUTEUR 5 m

La prestation comprendra la fourniture et la pose de candélabres complets munit d'une lanterne sur mat cylindro-conique de 4 m de type PRO-FLAG POST de chez PROLUM ou équivalent, comprenant :

- Le scellement préalable des gabarits à l'aide de quatre tiges filetées et noyées dans le massif. La partie supérieure des tiges et les écrous seront équipés de capuchons plastiques remplis de graisse. Les massifs devront être parfaitement positionnés par rapport aux indications du Maître d'œuvre. Le niveau supérieur du socle béton sera inférieur à 0,10 m du niveau fini.
- L'étude photométrique contradictoire par bureau de contrôle indépendant puis la fourniture.
- La pose du mât en acier galvanisé thermolaqué Ø 60 mm et embase Ø 130 mm avec 4 tiges de scellement 20/M18 x 500 mm, semelle 400 x 400 mm et portes de visite 600 x 135 mm.
Teinte RAL A DEFINIR à confirmer sur présentation du nuancier auprès du Maître d'Ouvrage et de l'architecte pour validation.

Le luminaire sera de classe électrique 2, le degré de protection IP 66 suivant la norme NF EN 60.529, la résistance mécanique IK 08 suivant norme NF EN 50.102.

Caractéristiques de la lanterne :
- Matériel du corps : aluminium
- LED 220-240V
- Température : 2700K

LOCALISATION

Pour les candélabres, suivant plan de réseaux secs.

14.8 BORNE LUMINEUSE TYPE PRO-FLAG BOLLARD DE CHEZ PROLUM HAUTEUR 1.00 M

La prestation comprendra la fourniture et la pose de bornes lumineuses de type PRO-FLAG BOLLARD de chez PROLUM ou équivalent, comprenant :

- Le scellement préalable des gabarits à l'aide de quatre tiges filetées et noyées dans le massif. La partie supérieure des tiges et les écrous seront équipés de capuchons plastiques remplis de graisse. Les massifs devront être parfaitement positionnés par rapport aux indications du Maître d'œuvre. Le niveau supérieur du socle béton sera inférieur à 0,10 m du niveau fini.
- L'étude photométrique contradictoire par bureau de contrôle indépendant puis la fourniture.
- La pose de la borne avec 4 tiges de scellement 20/M18 x 500 mm, semelle 400 x 400 mm et portes de visite 600 x 135 mm.
Teinte RAL A DEFINIR à confirmer sur présentation du nuancier auprès du Maître d'Ouvrage et de l'architecte pour validation.

Le luminaire sera de classe électrique 2, le degré de protection IP 66 suivant la norme NF EN 60.529, la résistance mécanique IK 07 suivant norme NF EN 50.102.

Caractéristiques de la lanterne :
- Matériel du corps : aluminium
- LED 220-240V
- Température : 2700K

LOCALISATION

Pour les bornes lumineuses, suivant plan de réseaux secs.

15 VIDEOSURVEILLANCE

15.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT

La prestation comprendra la réalisation de tranchées isolées et communes effectuées par tous moyens mécanique ou manuel dans les cas spéciaux.

Les fouilles seront descendues verticalement, toutes précautions étant prises pour éviter des dommages aux ouvrages rencontrés, notamment les canalisations et branchements existants.

Le fond des tranchées devra être purgé des points durs sur 0.90 m de profondeur minimum, et des sols impropres. Les purges seront remblayées avec des matériaux d'apport soigneusement compactés par couches.

L'entrepreneur effectuera tous travaux auxquels donnent lieu l'ouverture et le maintien des tranchées, en particulier, tous les blindages, étaiements et épuisements éventuels rendus nécessaires par la nature du

sol rencontré, en vue d'éviter tous éboulements et dégradations aux terres et ouvrages voisins, et permettre la pose des canalisations à sec.

Il est précisé, notamment, qu'il prendra toutes les mesures nécessaires (enrobage béton par exemple) pour le maintien de ses canalisations ou conduites, étant entendu qu'en aucun cas, les dispositifs adoptés pour réaliser ce soutien ne prendront appui sur les étrésillons des étaiements ou blindages de fouilles.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations du fait de la nature du sol rencontré et du tracé ou de l'emplacement imposé par les ouvrages qui l'obligerait à prendre des mesures d'utilisation de brise roche hydraulique ou de soutien de ses canalisations.

Les distances à respecter entre les différentes canalisations seront conformes aux exigences réglementaires. Les déblais seront déposés en cordon le long de la tranchée en laissant une certaine distance du bord de la fouille pour permettre le passage et éviter des éboulements. Si cela n'est pas possible, les déblais seront évacués à mesure.

L'entrepreneur devra assurer tous les épuisements des eaux de pluie ou eaux pouvant être accidentellement répandues dans les tranchées, de façon que tous les ouvrages soient exécutés à sec. Ces sujétions font partie des aléas normaux et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale.

Les déblais excédentaires ou impropres à leur réutilisation seront évacués aux décharges publiques. Sont inclus dans cette prestation chargement, déchargement, transport et taxes de décharge.

Le remblaiement des tranchées sera réalisé au-dessus de la couche d'enrobage et de protection en matériau d'apport sablo-graveleux ou en matériaux du site jugé apte au réemploi. La mise en œuvre devra se faire par couches soigneusement compactées. L'entreprise devra mettre en œuvre tout dispositif permettant le franchissement des fouilles.

LOCALISATION

Pour réseaux de vidéosurveillance, suivant plan de réseaux secs.

15.2 GAINE PVC LST

La prestation comprendra fourniture et mise en place de gaine PVC LST gris clair conforme à la norme NF T 54-018. La présence de la gaine sera matérialisée par la pose d'un grillage avertisseur de couleur vert également suivant la norme NF T 54-080.

Toutes les gaines seront fournies et posées en fond de fouille sur lit de sable d'épaisseur minimum de 10 cm. L'enrobage en sable sera réalisé jusqu'à + 30 cm de la génératrice supérieure de la gaine. L'entrepreneur devra l'obturation par tous moyens appropriés des gaines placées en attente.

Diamètre 42/45 mm

LOCALISATION

Pour réseaux de vidéosurveillance, suivant plan de réseaux secs.

15.3 GAINE ANNELEE

La prestation comprendra fourniture et mise en place de gaine PVC LST gris clair conforme à la norme NF T 54-018. La présence de la gaine sera matérialisée par la pose d'un grillage avertisseur de couleur vert également suivant la norme NF T 54-080.

Toutes les gaines seront fournies et posées en fond de fouille sur lit de sable d'épaisseur minimum de 10 cm. L'enrobage en sable sera réalisé jusqu'à + 30 cm de la génératrice supérieure de la gaine. L'entrepreneur devra l'obturation par tous moyens appropriés des gaines placées en attente.

Diamètre 63 mm

LOCALISATION

Pour réseaux de vidéosurveillance, suivant plan de réseaux secs.

15.4 CHAMBRE DE TIRAGE + TAMPON FONTE TROTTOIR

La prestation comprendra la confection de regards pour une profondeur inférieure à 1 m. Ils seront soit en béton préfabriqués soit en béton coulé en place.

Ils seront posés ou coulés sur un fond de forme soigneusement compacté sur lequel aura été mis en place au préalable un béton de propreté de 5 cm minimum d'épaisseur.

Ce poste inclus l'implantation et l'exécution des terrassements complémentaires ainsi que les remblaiements méthodiquement compactés par couches en périphérie de l'ouvrage. La mise en place de gravillons roulés en fond du regard. Toutes réservations, ou percement des parois pour le raccordement des canalisations prévues au projet, y compris coupes, emboîtement des tuyaux, réalisation des joints, raccordements des ouvrages et ragréages intérieurs.
Fourniture et mise en œuvre si nécessité de cônes de réduction, couronnements et cadres.

Couverture par tampon fonte trottoir Classe C250.

De 50 x 50 cm + tampon fonte trottoir

LOCALISATION

Pour réseaux de vidéosurveillance, suivant plan de réseaux secs.

15.5 MASSIF DE SCELLEMENT POUR MATS

La prestation comprendra la réalisation de massif de scellement préfabriqué ou coulé en place de dimensions adaptés en béton dosé à 250 kg / m3 de ciment portland ou type B30 fibré dosé à 350 kg / m3. Le béton sera soigneusement vibré dans la masse, coulé en pleine fouille.

L'entrepreneur devra les fouilles en terrain de toute nature, la disposition d'un lit de sable de 10 cm en fond de fouille, les réservations nécessaires, la mise en place d'une chape en béton maigre sur la semelle, le remblai en grave non traité compacté et l'évacuation des déblais en décharge publique.

Au préalable l'entrepreneur vérifiera le ligaturage des fourreaux en fond de massifs afin de permettre la

sortie verticale.

Les massifs seront arasés à 10 cm du sol fini. Les massifs devront être parfaitement positionnés par rapport aux indications du Maître d'œuvre. La partie supérieure sera plane et horizontale.

Le dimensionnement du massif se fera en fonction du moment de renversement des forces agissant sur le mât, la vitesse du vent, la zone d'exposition, la nature du mât et la nature du sol.

La partie supérieure des tiges et les écrous seront équipés de capuchons plastiques remplis de graisse. L'écartement de ces tiges de scellement en cours de coulée du massif sera maintenu par un gabarit spécial, confectionné par l'entrepreneur.

LOCALISATION

Pour les mâts de vidéosurveillance, suivant plan de réseaux secs.

15.6 MATS POUR CAMERAS

La prestation comprendra la fourniture et la pose de mâts pour les caméras de vidéosurveillance.

L'entrepreneur fournira les supports de caméras adéquats pour une fixation sur les mâts. La fourniture et la pose des caméras ne sont pas comprises dans la prestation mais elles seront installées hors d'atteinte du public. Un dispositif anti escalade sera proposé sous validation du Maître d'ouvrage.

Les mâts seront en acier galvanisés de hauteur 6 m au minimum. Ils pourront être peints au RAL imposé sur demande du Maître d'ouvrage.

Le support devra comprendre une ou plusieurs barrettes pour l'accrochage des platines d'appareillages. Une patte métallique sera soudée à l'intérieur du poteau, au niveau bas de la porte de visite pour permettre le raccordement électrique.

Le scellement préalable des gabarits à l'aide de quatre tiges filetées et noyées dans le massif. La partie supérieure des tiges et les écrous seront équipés de capuchons plastiques remplis de graisse. Les massifs devront être parfaitement positionnés par rapport aux indications du Maître d'œuvre. Le niveau supérieur du socle béton sera inférieur à 0,10 m du niveau fini.

Les mâts devront être pourvus d'une trappe de visite avec ouverture avec un outil spécifique. Les mâts devront être équipés d'une protection renforcée, anti-vandale et anti-tronçonnable ou cisaillement et un arceau de protection anti-bélier sera fourni et mise en œuvre sur demande du Maître d'ouvrage.

LOCALISATION

Pour les mâts de caméras de vidéosurveillance, suivant plan de réseaux secs.

16 ESPACES VERTS

16.1 FOURNITURE ET MISE EN PLACE DE TERRE VEGETALE

La prestation comprendra la fourniture et la mise en place de terre végétale sur une épaisseur de 30 cm. Cette dernière sera amendée suivant les analyses physico-chimiques et les spécifications techniques.

L'entrepreneur devra la reprise si nécessaire, l'amené à pied d'œuvre et la mise en place y compris régalage suivant les niveaux finis du projet.

La mise en place de la terre végétale s'effectue par temps sec avec des chargeurs à pneus.
L'entrepreneur veillera avant sa mise en place à ce que la surface réceptrice soit homogène et propre. Dans le cas contraire, l'entrepreneur aura à sa charge le nettoyage général du terrain, y compris enlèvement et évacuation de débris et matériaux pouvant subsister.

En cas de travail par conditions insatisfaisantes, l'entreprise pourra être mise en demeure d'effectuer un décompactage profond sans qu'elle puisse prétendre à un supplément de prix. L'entreprise veillera à apporter les plus grands soins pour tous les mouvements d'engins à proximité des ouvrages et des arbres existants et de leurs systèmes racinaires.

LOCALISATION

Pour l'apport de terre végétale, suivant plan de prestations VRD.

16.2 ENGAZONNEMENT TYPE PELOUSE RUSTIQUE Y COMPRIS PREMIERE TONTE

La prestation comprendra l'engazonnement type pelouse rustique des zones concernées.

L'entrepreneur devra la préparation de sol y compris deux passages à la fraise rotative, la purge des déchets de tous ordres, l'enlèvement des cailloux d'une taille supérieure à 0,04 m sur une profondeur de 0,10 m, le roulage pour tassage et la destruction des petites mottes qui subsistent et un ratissage de surface avec enlèvement des cailloux de taille supérieure à 0,02 m sur 0,05 m d'épaisseur.

Il devra ensuite la fourniture et ensemencement à raison de 30 à 50 gr/m², la fourniture et épandage d'engrais à raison de 35 gr/m², le recouvrement des graines, plombage sur sol sec, l'humidification du sol et la première tonte et regarnissage.

Le mélange des graines du gazon sera de type rustique à base de Ray Grass et Fétuques.
En cas de zones trop clairsemé, l'entrepreneur devra le regarnissage.

LOCALISATION

Pour l'ensemble des zones à engazonnées, suivant plan de prestations VRD.

16.3 FOSSES DE PLANTATION

La prestation comprendra la réalisation de fosses de plantation pour les arbres concernés.

L'entrepreneur devra :
- Le terrassement nécessaire par tout moyen mécanique et ce en terrain de toute nature,
- L'évacuation des déblais en décharge publique agréée,
- Le décompactage du fond et parois (50 cm pour le fond de fosse),
- Le remblaiement en terre végétale et toutes sujétions indiquées dans les spécifications techniques.

Pour arbres tiges : 2 x 2 x 2 m soit 8 m3

LOCALISATION

Pour l'ensemble des arbres tiges, suivant plan de prestations VRD.

16.4 FOURNITURE ET PLANTATION D'ARBRES TIGES

La prestation comprendra l'ensemble des opérations nécessaires à la fourniture et à la plantation des variétés concernées.

Outre la fourniture du végétal, l'entrepreneur devra :

- Marquage des végétaux en pépinière par collier plastique numéroté,
- Le transport de la pépinière au chantier,
- La mise en stock sur le chantier à l'emplacement indiqué par le Maître d'Ouvrage,
- Le contrôle de qualité.
- L'implantation des végétaux sur site,
- La taille de formation avant plantation,
- La protection du tronc par canisses,
- L'ouverture de la fosse de plantation par tout moyen manuel ou mécanique et ce en terrain de toute nature,
- Le décompactage du sol,
- Le stockage de la terre sur le bord de fouille,
- La mise en place de l'arbre,
- La fourniture et pose d'un drain agricole diamètre 80 avec bouchon pour l'arrosage,
- Le remblaiement de la fosse et de la motte en terre végétale avec incorporation des amendements organiques,
- La création d'une cuvette d'arrosage en pied d'arbre compris arrosage,
- L'évacuation des déblais en décharge publique,
- Y compris toutes sujétions liées aux spécifications techniques

L'ensemble des mottes seront bâchées afin de les protéger des intempéries.

LOCALISATION

Pour l'ensemble des arbres tiges, suivant plan de prestations VRD.

16.5 FOURNITURE ET PLANTATION DE STRATE BASSE

La prestation comprendra l'ensemble des opérations nécessaires à la fourniture et à la plantation des variétés concernées.

Outre la fourniture du végétal, l'entrepreneur devra :

- Marquage des végétaux en pépinière par collier plastique numéroté,
- Le transport de la pépinière au chantier,
- La mise en stock sur le chantier à l'emplacement indiqué par le Maître d'Ouvrage,
- Le contrôle de qualité,
- L'implantation des végétaux sur site,
- La taille de formation avant plantation,
- La réalisation du trou de plantation par tout moyen manuel ou mécanique et ce en terrain de toute nature,
- Le décompactage du sol,
- Le stockage de la terre sur le bord de fouille,
- La mise en place des massifs (2u/m2),
- Le remblaiement du trou de plantation en terre végétale avec incorporation des amendements

organiques,
- La création d'une cuvette d'arrosage en pied compris arrosage,
- L'évacuation des déblais en décharge publique,
- Compris toutes sujétions liées aux spécifications techniques.

L'ensemble des mottes seront bâchées afin de les protéger des intempéries.

LOCALISATION

Pour l'ensemble des strates basses, suivant plan de prestations VRD.

16.6 GARANTIE DE REPRISE ET CONFORTEMENT DES VEGETAUX SUR 1 AN

Cette prestation comprendra la garantie de reprise de l'ensemble des végétaux ainsi que leur entretien pendant 1 an à compter de la date de réception des travaux d'espaces verts et à l'issu de la période de parachèvement.

Au constat de reprise, à l'automne suivant la plantation, l'entrepreneur devra le remplacement de tous les végétaux morts ou en mauvais état phytosanitaire, ce suivant le relevé établit sur place entre le Maître d'œuvre, le Maître d'Ouvrage et le titulaire du présent lot.

En ce qui concerne l'entretien annuel, l'entrepreneur devra entre autres :
- Les tontes de pelouse à raison de 8 interventions par an,
- La taille des arbres, arbustes et couvres-sols si nécessaires,
- L'apport d'engrais autant que de besoin,
- L'arrosage des végétaux autant que nécessaire,
- Le désherbage manuel ou chimique des massifs et cuvettes,
- Les traitements phytosanitaires éventuels,
- La maintenance des tuteurs et attaches,
- La reprise des zones mal venues.

L'entrepreneur gèrera de façon totalement autonome son planning d'entretien mais en étroite collaboration avec le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage.

LOCALISATION

Pour l'ensemble des végétaux, suivant plan de prestations VRD.

17 MOBILIER

17.1 APPUI VELO

La prestation comprendra la fourniture et la pose d'appuis à vélos en acier de type Omega de chez UNIVERS & CITE ou similaire.

L'entrepreneur devra le transport à pied d'œuvre du matériel et des accessoires de pose, le terrassement, la confection du massif béton, la fixation du mobilier par 1 point de scellement, son réglage dans toutes les directions, le remblaiement et compactage autour de l'ouvrage, le chargement et l'évacuation des déblais excédentaires en décharge publique agréée.

Le mobilier sera en tube cintré acier épaisseur 60 mm et conforme à la norme NF P 99-610 catégorie S, zingage puis poudrage polyester cuit au four, plat 50 x 6 mm cintré et coloris préconisé gris anthracite RAL 7016 à confirmer sur présentation du nuancier auprès du Maître d'Ouvrage, de l'architecte et du Maître d'œuvre d'Exécution.

Diamètre 60 mm - Hauteur hors sol 1000 mm - Emprise 400 mm

LOCALISATION

Pour les appuis vélos, suivant plan de prestations VRD.