

MAITRE D'OUVRAGE :



École Nationale de l'Aviation Civile
Aéroport du Charolais
71600 SAINT-YAN

EXTENSION BATIMENT G - HANGAR AVIONS

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Lot VRD



Concevoir ensemble
les lieux de vie de demain

Table des matières

0 GENERALITES.....	5
0.1 PRESENTATION DE L'OPERATION	5
0.2 PHASAGE	5
0.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX	5
0.4 LIMITES DE PRESTATION	5
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	8
0.11 GESTION DES DECHETS - SOGED	9
0.12 QUALITE - SOPAQ ET PAQ	9
0.13 DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE	9
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.....	26
1.6 GENERALITES MACONNERIES.....	28
1.7 ESPACES VERTS.....	30
1.8 SERRURERIE	40
1.9 COMPTE PRORATA.....	43
2 PRESTATIONS GENERALES	43
2.1 PLANS D'EXECUTION, IMPLANTATION ET DOE	43
2.2 INSTALLATION PROVISoire DE CHANTIER.....	44
3 TRAVAUX PREPARATOIRES/TERRASSEMENTS.....	45
3.1 DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE ET STOCKAGE SUR SITE	45
3.2 DECOUPE DE REVETEMENT DE SURFACE EXISTANT PAR SCIAGE.....	45
3.3 DEMOLITION DE BORDURES EXISTANTES	46
3.4 DEMOLITION DE DALLE BETON	46
3.5 DEPOSE DE CLOTURE EXISTANTE Y COMPRIS SCELLEMENT BETON	46
3.6 RABOTAGE Y COMPRIS EVACUATION.....	47
3.7 MISE A LA COTE OU SUPPRESSION DE REGARDS EXISTANTS.....	47
3.8 TERRASSEMENT EN DEBLAIS POUR MISE A LA COTE FOND DE FORME.....	48
3.9 DEBLAIS MIS EN REMBLAIS.....	48
3.10 EVACUATION DES DEBLAIS EN DECHARGE PUBLIQUE AGREE	49
3.11 ESSAIS A LA PLAQUE	49
4 AMENAGEMENTS DE SURFACE	50
4.1 PURGE, REGLAGE ET COMPACTAGE DES FONDS DE FORMES.....	50
4.2 FEUTRE ANTI-CONTAMINANT GEOTEXTILE	50
4.3 COUCHE DE BLOCAGE EN GNT 100/200.....	51
4.4 COUCHE DE FONDATION EN GNT 0/80	51
4.5 COUCHE DE REGLAGE EN GNT 0/31.5.....	52

4.6 RECALIBRAGE COUCHE DE REGLAGE EN GNT 0/31.5	52
4.7 COUCHE D'IMPREGNATION A L'EMULSION DE BITUME 900 GR/M ²	52
4.8 SOUS-COUCHE DE ROULEMENT EN GBSC 0/14.....	53
4.9 COUCHE D'ACCROCHAGE A L'EMULSION DE BITUME	53
4.10 COUCHE DE ROULEMENT EN BBSG 0/10 NOIR	53
4.11 BETON LISSE	54
4.12 DALLE POUR AIRE DE PRESENTATION DECHETS	55
4.13 DALLE POUR CONTAINERS	56
4.14 BANDE ANTI-PROJECTION EN GRAVILLONS ROULES.....	57
4.15 BORDURE BETON GRISE TYPE P1	57
5 SIGNALISATION	57
5.1 MARQUAGE AU SOL TYPE PEINTURE ROUTIERE	58
6 EAUX PLUVIALES	58
6.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT	58
6.2 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT + REPRISE REVETEMENT	59
6.3 CANALISATION PVC CR8 Ø 200 mm	60
6.4 CANALISATION PVC CR8 Ø 250 mm	61
6.5 CHEMINEE DE VISITE + TAMPON FONTE D400 ARTICULE	61
6.6 REGARD DE BRANCHEMENT + TAMPON FONTE.....	61
6.7 BASSIN DE RETENTION INFILTRANT EN BLOCS ALVEOLAIRES.....	62
6.8 INSPECTION VIDEO ET ESSAI D'ETANCHEITE.....	63
7 EAUX USEES.....	63
7.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT	63
7.2 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT + REPRISE REVETEMENT	64
7.3 CANALISATIONS PVC CR8.....	65
7.4 CULOTTE DE BRANCHEMENT POUR CANALISATION PVC	65
7.5 CHEMINEE DE VISITE + TAMPON FONTE La prestation comprendra la confection de cheminée de visite avec tête réductrice en partie supérieure.	66
7.6 REGARD DE VISITE + GRILLE FONTE.....	66
7.7 SEPARATEUR A HYDROCARBURES Y COMPRIS REGARDS	67
7.8 RACCORDEMENT SUR REGARD / RESEAU EXISTANT	67
7.9 INSPECTION VIDEO ET ESSAI D'ETANCHEITE.....	68
8 EAU POTABLE	68
8.1 TRANCHEE Y COMPRIS REMBLAIEMENT + REPRISE REVETEMENT	68
8.2 CANALISATION PEHD 16 BARS	69
8.3 REGARD DE COMPTAGE GENERAL	69
8.4 ESSAI, STERILISATION ET DESINFECTION	70
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.....	72
9.4 CHAMBRE DE TIRAGE + TAMPON FONTE TROTTOIR	72
10 MOBILIER / CLOTURE	73
10.1 CLOTURE RIGIDE EN PANNEAUX TREILLIS SOUDES	73
10.2 PORTILLON PIVOTANT SIMPLE VANTAIL	73
11 ESPACES VERTS	74
11.1 REPRISE ET MISE EN PLACE DE TERRE VEGETALE	74
11.2 PAILLAGE DE TYPE COPEAUX DE BOIS NATUREL.....	74

11.3 FOURNITURE ET PLANTATION D'ARBUSTES STRATE BASSE	75
11.4 GARANTIE DE REPRISE ET CONFORTEMENT DES VEGETAUX SUR 1 AN	75
12 PSE 1 : DEMOLITION EDICULE H3	76
12.1 TERRASSEMENT EN DEBLAIS POUR MISE A LA COTE FOND DE FORME.....	76
12.2 EVACUATION DES DEBLAIS EN DECHARGE PUBLIQUE AGREE	77
12.3 ESSAIS A LA PLAQUE.....	77
12.4 BORDURE BETON GRISE TYPE T2	78
12.5 FOURNITURE, TRANSPORT ET MISE EN OEUVRE DE TERRE VEGETALE	78
12.6 ENGazonnement TYPE PELOUSE RUSTIQUE Y COMPRIS PREMIERE TONTE.....	79
12.7 GARANTIE DE REPRISE ET CONFORTEMENT DES VEGETAUX SUR 1 AN	79
13 PSE 2 : DEMINERALISATION ET VEGETALISATION VOIRIE EXISTANTE	80
13.1 MOINS-VALUE POUR L'ARTICLE 4.15.....	80
13.2 MOINS-VALUE POUR L'ARTICLE 10.2.....	80
13.3 DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE ET STOCKAGE SUR SITE.....	80
13.4 DEMOLITION DE BORDURES EXISTANTES	80
13.5 DECOUPE DE REVETEMENT DE SURFACE EXISTANT PAR SCIAGE.....	81
13.6 MISE A LA COTE OU SUPPRESSION DE REGARDS EXISTANTS.....	81
13.7 RABOTAGE Y COMPRIS EVACUATION	81
13.8 TERRASSEMENT EN DEBLAIS POUR MISE A LA COTE FOND DE FORME.....	82
13.9 EVACUATION DES DEBLAIS EN DECHARGE PUBLIQUE AGREE	83
13.10 ESSAIS A LA PLAQUE.....	83
13.11 BORDURE BETON GRISE TYPE T2	83
13.12 REPRISE ET MISE EN PLACE DE TERRE VEGETALE.....	84
13.13 ENGazonnement TYPE PELOUSE RUSTIQUE Y COMPRIS PREMIERE TONTE.....	84
13.14 GARANTIE DE REPRISE ET CONFORTEMENT DES VEGETAUX SUR 1 AN	85

0 GENERALITES

0.1 PRESENTATION DE L'OPERATION

Le présent cahier des clauses techniques particulières (CCTP) a pour objet la définition des travaux suivants :

" EXTENSION BATIMENT G - HANGAR AVIONS ", Aéroport du Charolais à SAINT YAN (71600), ce pour le compte de l'ENAC SAINT YAN.

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 définie par le Maître d'Ouvrage. Le délai d'exécution global TCE sera confirmé par le Maître d'Ouvrage 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 VRD

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 décapages ou décaissements définis,
- Les travaux préparatoires.
- Couches de fondation et réglage pour divers revêtements,
- La réalisation des divers revêtements,
- L'ouverture et fermeture de tranchées,
- La confection du réseau d'eaux pluviales, eaux usées
- La réalisation des bassins de rétention,
- La confection du réseau d'eau potable,
- La confection du réseau de basse tension,
- La mise en place du mobilier, clôtures, ...
- La réalisation des espaces verts.

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 :

PRESTATIONS GENERALES

- Plans d 'exécution, DOE au lot VRD
- Base vie de chantier provisoire au lot VRD

TRAVAUX PREPARATOIRES

- Les terrassements sous hangar au lot VRD
- Les terrassements sous revêtements au lot VRD
- Les démolitions diverses (bordures, dalles...) au lot VRD
- La dépose des clôtures au lot VRD
- Le rabotage au lot VRD
- Essais à la plaque au lot VRD

AMENAGEMENTS DE SURFACE

- Les couches de fondations et de réglages au lot VRD
- Les sous-couches de circulations au lot VRD
- Les couches de circulations au lot VRD
- Les bordures au lot VRD
- Les dalles bétons au lot VRD

SIGNALISATION

- Marquage au sol au lot VRD

EAUX PLUVIALES

- Tranchées, grillage et remblaiement au lot VRD
- Canalisations PVC au lot VRD
- Regards de branchements au lot VRD
- Cheminées de visite au lot VRD
- Bassin de rétention au lot VRD
- Essais au lot VRD

EAUX USEES

- Tranchées, grillage et remblaiement au lot VRD
- Canalisations PVC au lot VRD
- Regards de visites au lot VRD
- Cheminées de visite au lot VRD
- Séparateur hydrocarbures au lot VRD
- Essais au lot VRD

EAU POTABLE

- Tranchées, grillage et remblaiement au lot VRD
- Canalisations PEHD au lot VRD
- Regard de comptage au lot VRD
- Essais au lot VRD

BASSE TENSION

- Tranchées, grillage et remblaiement au lot VRD
- Fourreaux au lot VRD
- Chambres de tirage au lot VRD
- Câblage au lot ELECTRICITE

MOBILIER/CLOTURE

- Clôture au lot VRD
- Portillon au lot VRD

ESPACES VERTS

- Reprise et mise n place de terre végétale au lot VRD
- Paillage en copeaux de bois naturel au lot VRD
- Fourniture et plantations d'arbustes strate basse au lot VRD
- Garantie de reprise au lot VRD

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 réglementation 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 maître 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 procédera 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 maître 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 intégrera 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

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 SAINT YAN.
- 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 agréés 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 agréé, 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 supérieure 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 agréé, 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 diriger 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 \varnothing 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 excédera 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 \varnothing 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.

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.
- 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 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 amorces seront conformes aux normes NF C 71.236 et NF C 71.237.

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 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 ferrailage éventuel des parois de la chambre. La prestation comprend :

- 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 goudons.

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

Les goudons sont de nuance au moins égale à Fe E 240. Les caractéristiques des goudons (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 \pm 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 Maître 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

reconnaisances 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 étalements, 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 étalement 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.

1.6 GENERALITES MACONNERIES

NORMES ET REGLEMENTS

Les travaux de maçonneries seront exécutés conformément à l'ensemble des normes, des Documents Techniques Unifiés et autres réglementations en vigueur au jour de la signature du marché par le Maître de l'Ouvrage et applicables au lot concerné.

L'entrepreneur devra se conformer aux règlements en vigueur et notamment aux :

- Documents Techniques Particuliers,
- Recueil des D.T.U applicables à ce lot et des DTU des lots ayant une incidence sur le présent lot,
- NF P 95-103 : réparation et renforcement des ouvrages en béton,
- NF EN 206-1 (avril 2004) sur les bétons,
- Eurocode 0 (NF EN 1990) bases de calcul des structures,
- Règles BAEL 91 et BPEL 91,
- Règles parasismiques P.S. 69 et annexes et addenda 1982 - Règles PS 92,
- Règles FA, FB et FP et FPM 88,
- CPT " Structures ",
- DTU 20 .1 Et/ou Eurocode 6 (NF EN 1996) calculs des ouvrages en maçonnerie.

La liste présentée ci-dessus ne peut en aucun cas être considérée comme exhaustive. Le titulaire du marché doit, en toute hypothèse, réaliser ses prestations dans le respect des règles de l'art et de l'ensemble des normes et autres règles qui lui sont opposables en sa qualité de professionnel.

ETUDES, STRUCTURES

L'entrepreneur est tenu de réaliser et de fournir l'ensemble des études de structures tenant compte des autres lots ayant une incidence sur ces propres prestations.

Le présent lot réalisera ses études pendant la phase de préparation et communiquera à l'ensemble des lots concernés ses calculs pour accord.

IDENTIFICATION DES MATERIAUX, CONTRÔLES

L'Entrepreneur devra, pour chaque matériel et matériau, donner au Maître d'œuvre la fiche produit respectant le présent CCTP accompagnée des PV si nécessaire et des fiches techniques du fournisseur.

Pour les matériaux non traditionnels n'ayant pas d'avis technique certaines de ces règles ne sont pas

intégralement applicables du fait de la publication de documents plus récents, tels que de nouvelles règles de calcul de ce fait, les produits ou procédés concernés sans avis doivent obligatoirement faire l'objet d'une évaluation (certification, ATEC, ...).

La provenance des granulats pour l'exécution des bétons devra avoir été soumise à l'accord du bureau de contrôle.

Les bétons devront être de type BCN (béton à caractéristiques normalisées).

Les essais d'écrasement des bétons sur chantier seront à communiquer au bureau de contrôle.

TOLERANCES (selon D.T.U.)

Tolérances dimensionnelles

- L'écart entre cotes réelles et cotes théoriques ne doit, en aucun cas, être supérieur à 5 mm.

Tolérances de planéité

- Faces vues : finies, lissées, sans tache, + ou -2 mm sous la règle de 2 m.
- Faces cachées (murs doublés, intérieurs d'allège) : + ou -5 mm sous la règle de 2 m.

Tolérances de mise en place

Par rapport aux dispositions théoriques des éléments :

- En plan : + 1 cm,
- En niveau : + 0,5 cm,
- En verticalité : 1 cm sur cordeau tendu de 10 m.

La cohésion superficielle du béton sera égale ou supérieure à 1MPa.

Dans le cas contraire, l'entrepreneur devra sans majoration de prix et de délai la réalisation les :

- Sciages,
- Redressements, rabotages,
- Démolition, reconstruction.

Ces propositions devront être soumises pour accord auprès du bureau de contrôle et de la maîtrise d'œuvre.

OBLIGATIONS DIVERSES - CONTRÔLE

L'étude du béton armé devra être faite pour le compte de l'Entreprise, par un bureau d'études agréé par le Maître d'œuvre et le Bureau de contrôle. Tous les plans devront, avant exécution, avoir reçu l'accord de l'Architecte, en ce qui concerne les données dimensionnelles et architecturales, du Bureau de contrôle en ce qui concerne les données techniques.

Les côtes et dimensions des ouvrages indiqués sur les plans Architecte doivent être impérativement respectées, si pour des raisons techniques une côte doit être changée l'accord du Maître d'œuvre sera donc obligatoire.

Le titulaire du présent lot sera tenu d'exécuter, suivant les plans remis par les autres corps d'état, toutes les réservations et mise en place qui leur seront nécessaires (trous de scellement, percements, saignées, etc.).

Protection et stockage des ouvrages et matériaux

L'Entrepreneur du présent lot doit, pendant toute la durée des travaux, la protection, la gestion du stockage de ses matériaux et définir les zones de stockage des autres lots intervenants.

En outre, il doit la réfection des ouvrages défectueux, constatés soit en cours de travaux, soit à la réception, ainsi que l'enlèvement de toutes les protections et palissades en fin de chantier.

NETTOYAGE

Le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté et l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles à ce sujet.

Les déchets devront toujours être évacués par les moyens mis en œuvre et à défaut être évacués hors du chantier au fur et à mesure et au minimum tous les soirs.

En fin de travaux, l'entrepreneur devra enlever toutes les protections et effectuer tous les nettoyages nécessaires touchés par les travaux, de même que dans ceux utilisés pour le passage des ouvriers, les approvisionnements et l'enlèvement des gravois.

En résumé, l'entrepreneur devra en fin de chantier restituer les existants dans le même état de propreté que celui dans lequel il les a trouvés au démarrage du chantier.

En cas de non-respect par l'entrepreneur des obligations découlant des prescriptions concernant les nettoyages, le gestionnaire du compte prorata fera exécuter les nettoyages par une entreprise de son choix, après demande du maître d'œuvre et après constat de carence dûment consigné au compte-rendu de chantier resté sans effet de plus de 2 semaines, ces interventions seront réalisées aux frais de ce dernier.

1.7 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.

1.7.1 Terre végétale

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 (K2O), 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.

1.7.2 Végétaux

D'une façon générale, l'entreprise se conformera au chapitre 2 du fascicule 35 applicable aux travaux de plantations.

L'entreprise devra soumettre la ou les pépinières retenues pour la fourniture des végétaux. Elle sera tenue, sauf dérogation spéciale du Maître d'œuvre, de prendre les arbres, arbustes ou plantes diverses dans les pépinières situées dans la région ou dans les départements limitrophes, et soumises au contrôle périodique du service de la protection des végétaux.

Les plantes devront être de premier choix, saines, bien constituées, exemptes de toutes maladies et présenter toutes les caractéristiques d'une santé vigoureuse. Elles seront conformes au choix du maître d'œuvre tant au niveau de la famille, du genre et du cultivar.

Les arbustes persistants seront livrés en tontines, paniers ou conteneurs de façon à assurer une solidité suffisante de la motte. Tous les plants seront livrés fraîchement arrachés. Ils seront mis en jauge si besoin et le délai de plantation ne devra pas excéder 5 jours. Certaines intempéries interdiront la plantation et notamment le gel et le vent pouvant provoquer le dessèchement.

Les racines devront être sans écorchures, pourvues d'un chevelu abondant et conservées autant que possible dans leur intégrité. Pour les arbres, celles qu'on aura été obligé de recéper devront avoir au moins 30 cm de longueur. Ces mêmes arbres devront avoir un tronc exempt de nodosités ou plaies et seront bien droit (sauf demande spéciale). Leur force se mesurera en centimètre de circonférence à un mètre du collet. La taille de formation aura dû être réalisée par un ébranchage respectant toujours la proportion en hauteur de 1/3 tige et 2/3 houppier. La formation de ce dernier consistera dans le respect du fléchage naturel, la suppression des rameaux mal orientés et la réduction des branches latérales dominantes. Pour les arbres de taille supérieure à 20/25, l'entrepreneur devra pouvoir s'assurer du nombre de transplantations

effectuées pendant leur culture.

Le marquage et le choix préalable des végétaux en pépinières, n'empêcheront pas de procéder à un nouvel examen sur les lieux de plantation. Les végétaux devront être conformes aux spécifications générales et particulières définies par les normes AFNOR. Ils seront classés en catégorie 1 au sens de la norme générale NF V 12.051. Les arbres d'alignement et d'ornement seront conformes aux spécifications de la norme NF V 12.055. Les arbustes à feuilles caduques ou persistantes seront conformes aux spécifications de la norme NF V 12.057. Les plantes dites de bruyère seront conformes aux spécifications particulières de la norme NF V 12.059.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de choisir les végétaux en pépinières.

1.7.3 Gazon

L'entreprise devra faire connaître 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.

1.7.4 Amendement

Il appartiendra à l'entrepreneur de proposer au Maître d'œuvre l'addition de tous amendements et engrais minéraux ou organiques qui apparaîtront 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.

1.7.5 Plantation

Les végétaux seront plantés du 1er novembre au 15 avril sauf par temps de gelée ou si le sol est rendu trop boueux par les pluies, le dégel ou la neige. Des plantations en dehors de ces époques seront sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur.

L'ouverture des fosses à prévoir pour les différents végétaux sera exécuté sur place à l'aide de petits engins ou manuellement. Le Maître d'œuvre aura tout pouvoir de réclamer le retrait du chantier des conducteurs de ces mêmes engins ne respectant pas les prescriptions des règles de l'art.

Les dimensions des fosses seront les suivantes :

- Pour les arbres, 2 x 2 x 2 m de profondeur.
- Pour les arbustes, 0.5 x 0.5 x 0.5 m de profondeur.
- Pour les haies, tranchées de 0.5 x 0.5 de profondeur.
- Pour les massifs, 0.5 m de profondeur.
- Pour les gazons, 0.3 m de profondeur.

Les parois des fosses seront repiquées pour que les racines puissent pénétrer dans un milieu meuble et aéré. Les fosses ne devront pas rester ouvertes plus de 5 jours et elles seront asséchées avant la mise en place de la terre végétale. Une butte de cette même terre, exempte d'éléments grossiers, sera réalisée sur laquelle on fera reposer le système racinaire lors de la plantation.

Le collet sera placé au niveau du fond de la cuvette aménagée pour l'arrosage. Le trou de plantation est ensuite comblé de terre fine. Le tassement de la terre devra être effectué avec soins de manière à ne pas blesser les racines ni déséquilibrer le sujet.

Les végétaux seront livrés en mottes grillagées, godets ou conteneurs, ou racines nues. Ils devront avoir reçu de la part du pépiniériste un arrosage abondant avant la livraison. En attendant la plantation, ils seront placés à l'ombre, dans un endroit frais et régulièrement arrosé, les racines nues étant placées obligatoirement en jauge.

Au moment de la plantation, tous les sujets en motte ou pot subiront un trempage dans des bacs d'eau pendant une heure minimum. Tous les sujets en racines nues seront pralinés.

ARBRES TIGES

Les troncs des feuillus seront protégés du dessèchement par un manchon en toile de jute. Des cuvettes pour l'arrosage seront confectionnées aux pieds, avec un bourrelet en aval pour la plantation en talus.

Le piquet servant à marquer l'emplacement du trou sera remplacé par un dispositif de tuteurs installé au fond du trou avant la mise en place du végétal et constitué de la façon suivante :

- Baliveaux, un tuteur de 2,50 m + un collier d'attache.
- Arbres fruitiers en privatifs, un tuteur de 3,50 m + deux colliers d'attache.
- Arbres tiges en espaces communs, tuteurage monopode, bipode, tripode ou quadripode avec mise en place d'un drain PVC annelé et bouchon d'obturation.

Les ligatures seront fixées au tuteur par un clou ou une agrafe pour ne pas glisser vers le bas. Ils devront pouvoir durer plusieurs années, ne pas provoquer de blessures et pouvoir suivre la croissance des plantes. Les colliers en fil de fer nu sont totalement proscrits. Un plombage copieux sera réalisé en 2 ou 3 fois.

CONIFERES

L'entrepreneur pour éviter les brisures de mottes par enlèvement des tontines ou grillages pourra laisser celles-ci à conditions de les rabattre. Par contre, il lui sera prescrit de façon impérative d'enlever les conteneurs ou autres matières plastiques réputées imputrescibles.

Un trempage de la motte sera assuré comme précédemment. Les tuteurages des persistants ou conifères de taille moyenne en motte seront effectués à l'aide de tuteurs inclinés et enfoncés dans le sol à l'extérieur de la motte dans le sens opposé aux vents dominants. Ils seront attachés au 2/3 de la hauteur du sujet. Un plombage copieux sera réalisé en 2 ou 3 fois.

ARBUSTES ET VIVACES

Les sujets fournis en conteneurs ou racines nues subiront les traitements de préparation appropriés du trempage ou du pralinage. On prendra soins de ne pas détériorer la motte.

L'entrepreneur pour éviter les brisures de mottes par enlèvement des tontines ou grillages pourra laisser celles-ci à conditions de les rabattre. Par contre, il lui sera prescrit de façon impérative d'enlever les conteneurs ou autres matières plastiques réputées imputrescibles.

Pour bien marquer la limite du massif, les sujets de rive seront plantés en ligne, ceux de l'intérieur seront disposés en quinconce. Un plombage copieux sera réalisé en 2 ou 3 fois.

GAZON

L'engazonnement sera exécuté sur l'ensemble du terrain disponible excepté les zones de végétaux. L'ensemencement suivant les semis de graines sera aussi uniforme que possible à raison de 35 gr / m². S'en suivra un ratissage dans les deux sens de sorte à enfouir les graines puis un roulage léger.

Un mois après le semis, le gazon sera nettoyé par passage d'un traitement sélectif pour éliminer les mauvaises herbes. Après une période de 15 jours permettant à l'herbe de se relever, le gazon sera tondu puis roulé.

Les périodes propices à l'engazonnement sont le printemps et l'automne. L'entrepreneur devra proposer la composition du mélange et la faire approuver avant de programmer son intervention.

TAILLE ET HABILLAGE

Le système souterrain sera rafraîchi en recépant les extrémités et en supprimant les parties meurtries ou desséchées. On poursuivra le modelage de l'appareil racinaire en vue d'un enracinement ultérieur.

Le système aérien sera également réduit en proportion, on éliminera sur empatement tous les rameaux inutiles en diminuant en général d'un tiers les branches utilisables. Il y aura lieu de considérer qu'il s'agira essentiellement d'une taille destinée à assurer la reprise, la formation des arbres ou arbustes étant incluse dans les travaux ultérieurs d'entretien.

PLOMBAGE

Le plombage est un tassement hydraulique destiné à combler les vides entre la terre et l'appareil racinaire. Il sera prescrit impérativement, même si l'état hygrométrique du sol pourrait faire croire à son inutilité.

Cette opération est différente des arrosages et bassinages qui seront exécutés au printemps et en été au

titre de l'entretien.

TUTEURAGE - HAUBANAGE

Les tuteurs utilisés auront une longueur de 3,50 m minimum pour les arbres tiges et 2,50 m pour les autres sujets. Ils seront affûtés par le pied et légèrement carbonisés dans la zone enterrée. Leur diamètre sera de 10 cm minimum (6 cm pour les baliveaux). Ils seront en pin écorcé, calibré et traité par injection en autoclave classe 4.

En complément, l'entrepreneur prendra soin de poser les tuteurs du côté des vents dominants. Dans le cas de plantation d'alignement rendant impossible cette disposition, on évitera les frottements de l'arbre contre le tuteur par addition de tampons. La tête des tuteurs sera sciée de façon à présenter un aspect général homogène. L'entrepreneur les remplacera ainsi que les colliers autant de fois que nécessaire.

Au moment de la plantation, le tuteur et l'arbre seront fixés l'un l'autre par une attache lâche. Après plombage et tassement, cette attache sera remplacée par 3 colliers spéciaux en matière non blessante. Les arbres que l'action du vent ou le tassement des terres auraient déviés de leur position seront redressés.

Les grands sujets seront haubanés par trois câbles dont les bases seront implantées en triangles et les sommets réunis à un collier garni d'un tampon protecteur. Ce collier sera serré sur le tronc du sujet au 2/3 de sa hauteur. L'un des câbles devra être placé dans la direction des vents dominants. Les Haubans devront être retendus en cours de saison.

En tout état de cause, pour l'ensemble des plantations et gazon, l'entreprise prévoira d'apporter au minimum les amendements et engrais suivants :

- Engrais de type NITROPHOSKA permanent à raison de 50 gr / m².
- Fumure organique de type fumier desséché à raison de 1 kg / m².

L'ensemble des travaux de plantations devra être tel qu'il ne puisse en résulter des dommages pour la végétation existante.

1.7.6 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'à 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. Arbres tiges. 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 assujéti.

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 herbes 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 du 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.

1.8 SERRURERIE

NATURE DU FORFAIT - CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent lot est traité à prix global et forfaitaire. Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans du Maître d'Œuvre et aux indications du présent document. L'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens. Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans.

Les calculs, études détaillées, plans d'exécution et d'atelier sont à la charge des entreprises. Ces prestations sont implicitement incluses dans chacun des prix unitaires des entreprises.

DOCUMENTS GENERAUX DE REFERENCE

Les travaux de serrurerie seront réalisés pour tout ce qui ne déroge pas aux spécifications du présent C.C.T.P suivant les clauses des normes suivantes, cette liste n'étant pas limitative :

- NF P 26.101-301-314-315-409-412-415 : Serrures,
- NF P 26.401-404-422-426 : Accessoires,
- NF A 91.020 : Revêtement métallique et traitement de surface,
- NF EN ISO 14713 : Protection contre la corrosion du fer et de l'acier dans les constructions - Revêtements de zinc et d'aluminium - Lignes directrices.
- NF EN ISO 1461 : Revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis ferreux Spécifications et méthodes d'essai.
- NF EN ISO 2081 : Revêtements métalliques - Dépôts électrolytiques de zinc sur fer ou acier,
- Avis techniques de C.S.T.B,
- Les règles professionnelles,
- Les prescriptions ayant valeur de Cahier des Charges D.T.U,
- Les avis techniques du C.S.T.B. en cours de validité.

--> Note : La liste des documents ci-avant n'est pas limitative. Elle inclut implicitement tous documents d'ordre réglementaire parus avant l'exécution des travaux.

COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entrepreneur est tenu de prendre connaissance des C.C.T.P. et documents graphiques des autres corps d'état, afin de déterminer exactement la limite de ses prestations pour assurer une parfaite et complète finition de ses travaux. Éventuellement il devra signaler au Maître d'Œuvre les dispositions qui lui auront paru douteuses, incomplètes ou qui lui auront paru contraires au respect de la réglementation en vigueur et aux règles de l'art ou contraire à la solidité.

Il devra signaler toutes erreurs, insuffisances et manque de cotes pour obtenir toutes mises au point et rectifications nécessaires.

En conséquence, il ne devra prendre aucune cote à l'échelle sur les dessins, plans de détails, mais s'assurer sur place auprès du Maître d'Œuvre, ainsi que des corps d'état intéressés le cas échéant, de la possibilité de suivre les indications portées sur ces documents.

De ce qui précède l'entrepreneur ne pourra en aucun cas et sous quelque prétexte que ce soit, arguer d'insuffisance ou omissions aux C.C.T.P. et aux plans, dessins de détails, notes techniques pour demander des suppléments de prix.

L'entrepreneur devra établir toutes notes techniques et plans à l'usage des autres corps d'état précisant à chacun d'eux, la nomenclature des ouvrages qu'ils devront exécuter ou lui préparer ou qu'il doit à leur demande, exécuter.

Le Maître d'Œuvre devra être tenu informé, des résultats de cette coordination et pourra y apporter le cas échéant toutes rectifications et directives utiles dans l'intérêt d'une bonne réalisation des ouvrages.

Faute d'avoir négligé ou omis de suivre les prescriptions du présent chapitre, l'entrepreneur du présent lot restera responsable de toutes les erreurs ou malfaçons et aura à sa charge toutes réfections nécessaires, tant pour ses propres ouvrages que ceux par incidences des autres corps d'état intéressés.

La coordination devra porter en particulier sur les points suivants :

--> Note : La liste ci-dessous n'est pas limitative, l'entrepreneur devant prévoir en temps utile toutes coordinations avec les autres corps d'état, nécessaires au parfait déroulement du chantier.

AVEC LE LOT AMENAGEMENTS PAYSAGERS

Aires de stockage,
Réception des supports etc.

PLANS D'EXECUTION ET DE DETAILS

L'entrepreneur devra exécuter et fournir à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle, les plans d'exécution et de détails de l'ensemble des ouvrages réalisés.

Aucune exécution ne pourra être commencée avant l'approbation des plans de l'entreprise par le Maître d'Œuvre.

Il devra également revoir ses plans en fonction des observations qui lui seront faites.

ECHANTILLONS

L'entrepreneur devra soumettre en temps utile les échantillons du matériel posé notamment toutes les petites quincailleries spécifiques - documentations techniques, etc.

PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

Références

De façon générale les matériaux mis en œuvre seront conformes aux prescriptions suivantes :

- Du Cahier du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (C.S.T.B.),
- Du R.E.E.F. et de l'AFNOR.

Fers et aciers

Les fers et aciers employés, profilés du commerce ou autres seront de première qualité, bien dressés, ne comportant aucune alvéole d'oxydation et devront répondre aux conditions déterminées par les normes en vigueur.

Protections

GALVANISATION :

Pour les ouvrages prévus au présent CCTP avec protection par galvanisation, celle-ci devra être de 80 microns minimums et être exécutée suivant les normes en vigueur.

PEINTURE ANTIROUILLE :

Tous les ouvrages en métaux ferreux prévus au présent CCTP, à l'exception de ceux recevant une galvanisation, seront livrés par la présente entreprise, revêtus d'une couche primaire au minium de plomb, exécutée après nettoyage, dégraissage, grattage, brossage et dépoussiérage. Une retouche de la couche primaire est due après pose.

MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Dispositions générales

L'entrepreneur devra tous les travaux indispensables dans l'ordre général et par analogie, étant entendu qu'il doit assurer le complet et parfait achèvement des travaux prévus ou non au présent document. Ces travaux doivent être livrés conformément aux règles de l'art et de la bonne construction. Il devra prévoir notamment les sections nécessaires ressortant d'un travail exécuté suivant les règles de l'art étant entendu que l'entrepreneur s'est rendu compte des travaux à effectuer et qu'il a suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails pouvant être omis dans ce document.

L'entrepreneur devra vérifier soigneusement toutes les cotes et s'assurer de leur concordance dans ses différents plans.

Tous ces ouvrages seront déterminés exactement par des dessins d'exécution dressés par l'entrepreneur. Ces dessins parfaitement cotés comprendront tous les détails utiles à l'exécution définitive, y compris repérage des pièces nécessaires au montage sur place.

Ces plans devront en outre donner toutes les indications indispensables à la parfaite compréhension des dispositions prévues.

Ces derniers seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre et devront avoir obtenu l'accord avant mise en fabrication.

Assemblages

Les assemblages seront soudés et réalisés de telle sorte qu'ils pourront résister sans déformation permanente ni amorce de rupture aux essais mécaniques.

Quels que soient les procédés de réalisation utilisés, les assemblages ne devront pas permettre les infiltrations et le séjour de l'eau entre les profilés assemblés.

Aspects

Les soudures ne devront présenter aucune discontinuité.

En outre, les traces de soudure devront être enlevées sur toutes les surfaces où elles seraient nuisibles à l'aspect.

Pattes à scellement

Les pattes à scellements et toutes fixations seront en nombre suffisant et disposées de façon à assurer le maximum de rigidité aux ouvrages.

DEVIS QUANTITATIF ESTIMATIF

L'entreprise devra remplir le DQE joint au Dossier de Consultation des Entreprises. Ce cadre est un devis quantitatif détaillé fourni à titre indicatif et n'engage ni la maîtrise d'œuvre, ni la maîtrise d'ouvrage et peut être complété par l'entreprise, le prix de l'acte d'engagement suppose que soient compris tous les travaux nécessaires à l'achèvement complet des ouvrages.

Les prix doivent tenir compte des difficultés d'exécution, des foisonnements et des plus-values correspondant à des sous - détails non mentionnés dans le quantitatif.

Les prix unitaires comprennent toujours la fourniture et la mise en œuvre, les ouvrages étant terminés en ordre de marche.

Les quantités indiquées sont nettes, l'entreprise devra prendre en compte dans son prix unitaire des quotas de chutes, pertes et autres sujétions.

Les quantités sont données à titre indicatif. Elles seront vérifiées et pourront, le cas échéant, être complétées par l'entrepreneur si celui-ci le juge nécessaire lors de la remise de son offre.

1.9 COMPTE PRORATA

Un compte prorata pourra être ouvert et géré par le titulaire du lot 2. La phase de préparation chantier fera l'objet d'une mise au point sur ce sujet. Le compte prorata ne pourra être utilisé que pour les charges suivantes :

- Consommation d'électricité et d'eau de la base vie
- Frais de nettoyage du chantier en cas de défaillance des entreprises

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 USB :

- Le(s) fichier(s) informatique(s) des plans de récolement au format DWG version 2007,
- 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 faite 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 DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE ET STOCKAGE SUR SITE

La prestation comprendra le décapage à la pelle mécanique de la couche de terre végétale sur environ 0.20 m d'épaisseur suivant le rapport de d'étude géotechnique G2 AVP ASC24.11.083-1.a/G de chez Alpha Sol Concept.

Les terres décapées seront mises en dépôt sur des zones propres et compatibles avec le déroulement normal de l'opération suivant validation préalable du Maître d'Œuvre d'Exécution.

a) Épaisseur moyenne 20 cm

LOCALISATION

Pour les zones concernées à décaper, suivant plans de terrassement.

3.2 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, le nettoyage pendant et après démolitions et la remise en état des sols.

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.

Les fondations, massifs, maçonneries pouvant créer 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.

LOCALISATION

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

3.3 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.

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.

Les fondations, massifs, maçonneries pouvant créés 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.

LOCALISATION

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

3.4 DEMOLITION DE DALLE BETON

La prestation comprendra la démolition des assises bétons existants non conservés au 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.

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.

Les fondations, massifs, maçonneries pouvant créés 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.

LOCALISATION

Pour l'ensemble des assises bétons existants non conservés, suivant plans et plan géomètre.

3.5 DEPOSE DE CLOTURE EXISTANTE Y COMPRIS SCELLEMENT BETON

La prestation comprendra la dépose de clôtures existantes 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.

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.

Les fondations, massifs, maçonneries pouvant créer 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 chargé, évacué et mis en décharge publique agréée au frais de l'entrepreneur.

LOCALISATION

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

3.6 RABOTAGE Y COMPRIS EVACUATION

La prestation comprendra le rabotage du revêtement existant en enrobé y compris évacuation.

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.

a) Épaisseur 10 cm

LOCALISATION

Pour l'enrobé existant non conservé, 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.

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.

LOCALISATION

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

3.8 TERRASSEMENT EN DEBLAIS POUR MISE A LA COTE FOND DE FORME

La prestation comprendra ultérieurement au décapage de la terre végétale 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'entraînent 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.

- a) Parking avion**
- b) Aire de lavage**
- c) Reprise voirie**
- d) Bande anti-projection**
- e) Dalle béton**
- f) Espaces verts**

LOCALISATION

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

3.9 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 régalez 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 agréé. 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.

3.10 EVACUATION DES DEBLAIS EN DECHARGE PUBLIQUE AGREE

Cette 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.

3.11 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 sous les plateformes concernées (sous le dallage de l'aire de lavage, sous le parking en enrobé,...) seront les suivantes :

Plateforme de classe PF2

$K_w > 50 \text{ Mpa/m}$

$EV2 > 50 \text{ Mpa}$

$EV2/EV1 < 2$

LOCALISATION

Pour l'ensemble des essais de plaque (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 BLOCAGE EN GNT 100/200

La prestation comprendra la fourniture et la mise en œuvre d'une couche de blocage (en cas de conditions météorologiques défavorables ou sol non adapté) 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 y compris compactage jusqu'au refus.

La couche de blocage 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 100/200 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 revêtement y compris essais de plaques et façons de pentes.

La prestation sera à mettre en œuvre avec un feutre anti-contaminant en cas de conditions météorologiques défavorables ou de sol non adapté comme préconisé selon rapport d'étude géotechnique G2 AVP ASC24.11.083-1.a/G de chez Alpha Sol Concept.

LOCALISATION

Pour les plateformes concernées, suivant plan de prestations VRD.

4.4 COUCHE DE FONDATION EN GNT 0/80

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 0/80 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.

a) Épaisseur 50 cm

LOCALISATION

Pour les plateformes concernées, suivant plan de prestations VRD.

4.5 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.

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.

a) Épaisseur 10 cm

LOCALISATION

Pour les plateformes concernées, suivant plan de prestations VRD.

4.6 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 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 définis respectivement par le GTR de septembre 1992 et le guide technique régional sur l'utilisation des graves recyclées en TP de novembre 2004.

a) Épaisseur moyenne 5 cm

LOCALISATION

Pour les plateformes concernées, suivant plan de prestations VRD.

4.7 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'impregnation 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.

4.8 SOUS-COUCHE DE ROULEMENT EN GBSC 0/14

La prestation comprendra la fourniture et la mise en œuvre d'une sous-couche de roulement type Grave Bitume Silico Calcaire 0/14 classe 3 selon la norme NF P 98-130.

L'entrepreneur prévoira :

- 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 toutes sujétions d'exécution et raccordements à la chaussée existante.

Il devra également le nettoyage et le reprofilage de cette sous-couche avant la mise en œuvre de la couche d'accrochage.

a) Épaisseur 9 cm

LOCALISATION

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

4.9 COUCHE D'ACCROCHAGE A L'EMULSION DE BITUME

La prestation comprendra la fourniture et la mise en œuvre d'une couche d'accrochage à l'émulsion de bitume à 65 % de teneur en bitume pur et ce à raison de 300 à 350 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 élémentaires et toutes sujétions ainsi que la mise à la cote de l'ensemble des regards et toutes sujétions de raccordement aux entrées charretières.

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 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.

a) Épaisseur 6 cm

LOCALISATION

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

4.11 BETON LISSE

La prestation comprendra la mise en œuvre d'un revêtement en béton lissé sur 20 cm d'épaisseur.

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 350 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,
- Le ponçage dans un délai d'une semaine, 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 20 cm

LOCALISATION

Pour les plateformes concernées, suivant plan de prestations VRD.

4.12 DALLE POUR AIRE DE PRESENTATION DECHETS

La prestation comprendra la mise en œuvre d'une dalle béton brut de 15 cm d'épaisseur type B30 fibré dosé à 350 kg/m³. Le béton sera soigneusement vibré dans la masse, coulé en pleine fouille. La finition de la dalle sera balayée.

L'entreprise veillera à ce que la dalle pour aire de présentation déchets ait des caractéristiques lui permettant de supporter les installations.

Le dimensionnement structurel de la dalle sera effectué par un BET compétent dans le domaine (Structure) et dont les frais seront compris dans le présent poste.

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 350 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,
- Le balayage à l'aide d'un balai adapté, conformément à l'échantillon validé par le Maître d'Oeuvre,
- 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 15 cm

LOCALISATION

Pour la dalle de l'aire de présentation déchets, suivant plan de prestations VRD.

4.13 DALLE POUR CONTAINERS

La prestation comprendra la mise en œuvre d'une dalle béton brut de 15 cm d'épaisseur type B30 fibré dosé à 350 kg/m³. Le béton sera soigneusement vibré dans la masse, coulé en pleine fouille. La finition de la dalle sera balayée.

L'entreprise veillera à ce que la dalle pour aire de présentation déchets ait des caractéristiques lui permettant de supporter les installations.

Le dimensionnement structurel de la dalle sera effectué par un BET compétent dans le domaine (Structure) et dont les frais seront compris dans le présent poste.

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 350 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,
- Le balayage à l'aide d'un balai adapté, conformément à l'échantillon validé par le Maître d'Oeuvre,
- 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 15 cm

LOCALISATION

Pour la dalle des containers, suivant plan de prestations VRD.

4.14 BANDE ANTI-PROJECTION EN GRAVILLONS ROULES

La prestation comprendra la confection de bandes anti-projection en gravillons roulés calibrés 10/20 en pied de façade engazonnée d'une largeur de 40 cm fermées en périphérie par des voliges en pin traité autoclave classe 4 rainurées sur champ d'épaisseur 20 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 2 cm y compris pieux

LOCALISATION

Pour bande anti-projection, suivant plan de prestations VRD.

4.15 BORDURE BETON GRISE TYPE P1

La prestation comprendra la fourniture et la pose standard de bordures béton préfabriqué de couleur grise type P1 de dimensions 100 x 8 x 20 cm.

Outre les opérations de réception, déchargement, amenée à pied d'œuvre incluses dans ce poste, le poste rémunèrera le rangement, la confection d'une fondation et le calage en béton dosé à 250 kg / m³ de CPJ 45, la fourniture et la pose des éléments préfabriqués avec vue de 5 cm, les terrassements manuels ou mécaniques et l'évacuation des déblais à la décharge publique agréée y compris toutes sujétions de chargement et transport.

L'entrepreneur devra également la préparation de l'encaissement, la confection d'un épaulement en béton de même nature que la fondation, réalisé au minimum jusqu'à mi-hauteur des bordures y compris toutes sujétions de pose en courbe et réalisation de joints secs sauf pour éléments courbes, la confection des joints au mortier et les ragréages éventuels.

LOCALISATION

Pour l'ensemble des bordures type P1, suivant plan de prestations VRD.

5 SIGNALISATION

5.1 MARQUAGE AU SOL TYPE PEINTURE ROUTIERE

La prestation comprendra la signalisation horizontale par marquage au sol.

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 riverains, des piétons, des sorties de garages, etc....

a) Type ligne de stationnement : largeur 0.50 m

LOCALISATION

Pour le marquage au sol, 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, étalements 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 étalements 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, étalements 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 étalements 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...) et de la structure existante (grave bitume, grave béton...) si nécessaire y compris toutes sujétions de préparation, de mise en œuvre, de nettoyage et de remise en état à l'existant.

LOCALISATION

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

6.3 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 emboîtures 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.

a) Diamètre 200 mm

LOCALISATION

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

6.4 CANALISATION PVC CR8 Ø 250 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 emboîtures 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.

a) Diamètre 250 mm

LOCALISATION

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

6.5 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. Échelons en acier galvanisé ou échelle en alu avec crosse amovible en partie supérieure.

a) Diamètre 800 + tampon fonte D400 articulé

LOCALISATION

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

6.6 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.

a) De 50 x 50 cm + tampon fonte

LOCALISATION

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

6.7 BASSIN DE RETENTION INFILTRANT EN BLOCS ALVEOLAIRES

La prestation comprendra la réalisation d'un bassin de rétention infiltrant en blocs alvéolaires type nid d'abeille Geolight 200/400 ou 600 kPa de chez HAMON ou similaire pour la gestion des EP de l'opération.

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/Ø 1000 (selon préconisations fabricant),
- 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,
- Des événements 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 selon les caractéristiques de l'aménagement prévu en surface de l'ouvrage (espaces verts).

a) Volume utile 60 m³ : dimensions L 42,00 m x l 5,00 m x ht 0,30 m

LOCALISATION

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

6.8 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, étaitements 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 étréssillons des étaitements 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, étaitements 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 étaitements 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...) et de la structure existante (grave bitume, grave béton...) si nécessaire y compris toutes sujétions de préparation, de mise en œuvre, de nettoyage et de remise en état à l'existant.

LOCALISATION

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

7.3 CANALISATIONS PVC CR8

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.

a) Diamètre 160 mm

LOCALISATION

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

7.4 CULOTTE DE BRANCHEMENT POUR CANALISATION PVC

La prestation comprendra la fourniture et la pose de culotte de branchement en PVC sur canalisation PVC également y compris toutes sujétions de diamètre.

La selle de branchement type collier de prise en charge sera en polyéthylène haute densité roto moulé, incorrodable et imputrescible. Le serrage se fera par vis (HM 12 x 120) et écrou à embase noyés dans le polyéthylène. L'étanchéité sera assurée par joints spongieux collé dans une gorge pré moulé.

Le système permettra la liaison entre les canalisations.

a) Pour canalisation PVC diamètre 160 mm / 200 mm

LOCALISATION

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

7.5 CHEMINEE DE VISITE + TAMPON FONTE

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.

a) Diamètre 1000 + tampon fonte D400 articulé

LOCALISATION

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

7.6 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.

a) Regard de visite + grille fonte carrée 50 x 50 cm Classe D400

LOCALISATION

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

7.7 SEPARATEUR A HYDROCARBURES Y COMPRIS REGARDS

La prestation comprendra la fourniture et la pose d'un séparateur à hydrocarbures en acier avec by pass protégé par un revêtement époxy. Classe de résistance 1A.

L'entreprise prévoira le dimensionnement du séparateur à hydrocarbures auprès de fabricant et dont les frais seront compris dans le présent poste.

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 du revêtement à l'existant, les essais et la vérification.

Ce matériel aura pour objet de traiter les eaux issues de l'aire de lavage et sera munit d'un filtre coalesceur avec by-pass, débourbeur, obturateur automatique et déversoir d'orage, système d'alarme de capacité sonore et visuelle, sonde et boîtier, relais libre de potentiel pour report alarme, voyant d'alimentation, voyant de défaut et bouton reset.

Le matériel sera conçu selon les normes EN 858-1 et ISO 8501-1.

Modèle proposé :

SAINT DIZIER ENVIRONNEMENT, ou équivalent

LOCALISATION

Pour réseaux d'eaux usées, 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'eaux usées, 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'amener 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

8.1 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, étalements et épousements 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 étrépillons des étalements 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...) et de la structure existante (grave bitume, grave béton...) si nécessaire y compris toutes sujétions de préparation, de mise en œuvre, de nettoyage et de remise en état à l'existant.

LOCALISATION

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

8.2 CANALISATION PEHD 16 BARS

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.

a) Diamètre 20 mm

LOCALISATION

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

8.3 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 \varnothing 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.

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

LOCALISATION

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

9.3 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 posés 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.

a) Diamètre 40 mm

LOCALISATION

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

9.4 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 C125.

a) De 50 x 50 cm + tampon fonte trottoir

LOCALISATION

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

10 MOBILIER / CLOTURE

10.1 CLOTURE RIGIDE EN PANNEAUX TREILLIS SOUDES

La prestation comprendra la fourniture et la pose en pleine terre ou sur muret, par scellement dans des plots béton dosé à 250 kg / m³ de dimensions 0,50 x 0,50 x 0,50 m, / ou avec platine d'une clôture rigide en panneaux treillis soudés de type Bastipli de chez EUROFENCE ou similaire.

Elle sera de type panneaux treillis soudés, galvanisée plastifiée, mailles 200x50, fils \varnothing 4/5 mm, picots défensifs, poteaux à encoches à sceller tous les 2,50 m, tous accessoires et coloris préconisé RAL 9010 à confirmer sur présentation du nuancier auprès du Maître d'Ouvrage, de l'architecte et du Maître d'œuvre d'Exécution.

L'entreprise devra toutes sujétions de nettoyage de la clôture mais aussi tous raccords sur maçonnerie existante. Elle devra également toutes applications de spray couleur similaire sur les coupes.

Le Maître d'œuvre insistera fortement sur l'alignement de la clôture et la qualité de scellement. Les plots béton ne devront en aucun cas être apparents, un régallage de terre végétale en pied sera donc à prévoir. L'entrepreneur est réputé connaître la nature du sol, il ne pourra donc réclamer aucun supplément dans le cadre où l'ouverture serait rendu difficile.

Le Maître d'œuvre insistera fortement sur l'alignement de la clôture et la qualité de scellement des platines à l'aide d'un système de fixation de type cheville chimique suivant préconisation du fabricant.

a) Hauteur 2.00 m

LOCALISATION

Pour clôture, suivant plan de prestations VRD.

10.2 PORTILLON PIVOTANT SIMPLE VANTAIL

La prestation comprendra la fourniture et la pose d'un portillon barreaudée pivotant simple vantail ouvrant à la française, galvanisé plastifié de type FT0027E de chez EUROFENCE ou similaire.

L'entrepreneur devra le décaissement nécessaire, l'évacuation des déblais en décharge publique, le scellement des poteaux 80 x 80 mm suivant plan de génie civil du fabricant, le réglage des cadres 40 x 40 avec barreaux tous les 11 cm, la serrure à cylindre européen sur organigramme du Maître d'Ouvrage (3 jeux de clés), les gonds réglables, les butées de réception en phase ouverture et fermeture ainsi que la poignée aluminium.

Le coloris préconisé est RAL 9010 à confirmer sur présentation du nuancier auprès du Maître d'Ouvrage, de l'architecte et du Maître d'œuvre d'Exécution.

Le Maître d'œuvre insistera fortement sur les raccords avec les différentes clôtures et la qualité de scellement. Elle devra également toutes applications de spray couleur si nécessaire.

a) Dimension 1.00 x 2.00 m ht

LOCALISATION

Pour portillon, suivant plan de prestations VRD.

11 ESPACES VERTS

11.1 REPRISE ET MISE EN PLACE DE TERRE VEGETALE

Cette prestation comprendra la reprise sur stock et la mise en place de terre végétale sur 0,30 m d'épaisseur. Cette dernière sera amendée suivant les analyses physico-chimiques et les spécifications techniques.

L'entrepreneur devra la reprise si nécessaire, l'amener à pied d'œuvre et la mise en place y compris régalage suivant les niveaux finis du projet. Il prendra toutes les précautions de mise en place notamment sur zone concernée ou un approvisionnement par petits engins et un régalage manuel est vivement conseillé.

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'ensemble des zones végétalisées, suivant plan de prestations VRD.

11.2 PAILLAGE DE TYPE COPEAUX DE BOIS NATUREL

Cette prestation comprendra la mise en place d'un paillage en broyat de bois le long des clôtures.

Le mulch sera composé de broyat de jeunes branches ou rameaux d'essences feuillues, saines, exemptes de maladies. Comparé à du bois de tronc ou de branches principale, le bois de rameaux est bien plus riche en protéines, en sucre, en acides aminés et minéraux nécessaires à la croissance des plantes. On peut considérer que les copeaux d'élagage sont dix fois plus riches (rapport C/N) que les copeaux de palettes, de menuiserie ou de scierie.

L'entrepreneur prévoira un régallage régulier et uniforme sur toute la surface des massifs. Il veillera à la qualité du mulch qui devra être exempt de tous éléments grossiers et respecter le calibrage demandé.

a) Épaisseur 10 cm

LOCALISATION

Pour l'ensemble des arbustes strate basse, suivant plan de prestations VRD.

11.3 FOURNITURE ET PLANTATION D'ARBUSTES STRATE BASSE

Cette prestation comprendra l'ensemble des opérations nécessaires à la fourniture de la variété concernée (chèvrefeuille, plantes grimpantes...)

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,
- L'ouverture du trou de plantation par tout moyen manuel ou mécanique et ce en terrain de toute nature (densité moyenne : 2 u/m²),
- Le décompactage du sol,
- Le stockage de la terre sur le bord de fouille,
- La mise en place des massifs,
- 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 arbustes strate basse, suivant plan de prestations VRD.

11.4 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 établi 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.

12 PSE 1 : DEMOLITION EDICULE H3

12.1 TERRASSEMENT EN DEBLAIS POUR MISE A LA COTE FOND DE FORME

La prestation comprendra ultérieurement au décapage de la terre végétale 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'entraînent 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.

a) Hangar H3

LOCALISATION

Pour mise à la côte des fonds de formes, suivant plans de terrassement - PSE 1.

12.2 EVACUATION DES DEBLAIS EN DECHARGE PUBLIQUE AGREE

Cette 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.

12.3 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

$K_w > 30 \text{ Mpa/m}$

$EV2 > 30 \text{ Mpa}$

$EV2/EV1 < 2$

LOCALISATION

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

12.4 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 cm.

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 14 cm (bordure haute),

LOCALISATION

Pour l'ensemble des bordures type T2, suivant plan de prestations VRD - PSE 1.

12.5 FOURNITURE, TRANSPORT ET MISE EN OEUVRE DE TERRE VEGETALE

Cette 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'amener 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.

a) Épaisseur 30 cm

LOCALISATION

Pour l'apport de terre végétale, suivant plan de prestations VRD - PSE 1.

12.6 ENGAZONNEMENT TYPE PELOUSE RUSTIQUE Y COMPRIS PREMIERE TONTE

Cette 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 - PSE 1.

12.7 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'issue 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 établi 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 - PSE 1.

13 PSE 2 : DEMINERALISATION ET VEGETALISATION VOIRIE EXISTANTE

13.1 MOINS-VALUE POUR L'ARTICLE 4.15

Cette prestation ne sera pas réalisée dans le cadre de la PSE 4, à savoir la fourniture et la pose de bordure béton grise type P1.

13.2 MOINS-VALUE POUR L'ARTICLE 10.2

Cette prestation ne sera pas réalisée dans le cadre de la PSE 4, à savoir la fourniture et la pose d'un portillon simple vantail.

13.3 DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE ET STOCKAGE SUR SITE

La prestation comprendra le décapage à la pelle mécanique de la couche de terre végétale sur environ 0.20 m d'épaisseur suivant le rapport de d'étude géotechnique G2 AVP ASC24.11.083-1.a/G de chez Alpha Sol Concept.

Les terres décapées seront mises en dépôt sur des zones propres et compatibles avec le déroulement normal de l'opération suivant validation préalable du Maître d'Œuvre d'Exécution.

a) Épaisseur moyenne 20 cm

LOCALISATION

Pour les zones concernées à décaper, suivant plans de terrassement.

13.4 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.

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.

Les fondations, massifs, maçonneries pouvant créer 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 chargé, évacué et mis en décharge publique agréée au frais de l'entrepreneur.

LOCALISATION

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

13.5 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, le nettoyage pendant et après démolitions et la remise en état des sols.

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.

Les fondations, massifs, maçonneries pouvant créer 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 chargé, évacué et mis en décharge publique agréée au frais de l'entrepreneur.

LOCALISATION

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

13.6 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.

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.

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.

Les fondations, massifs, maçonneries pouvant créer 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 chargé, évacué et mis en décharge publique agréée au frais de l'entrepreneur.

LOCALISATION

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

13.7 RABOTAGE Y COMPRIS EVACUATION

La prestation comprendra le rabotage du revêtement existant en enrobé y compris évacuation.

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.

a) Épaisseur 10 cm

LOCALISATION

Pour l'enrobé existant non conservé, suivant plans et plan géomètre.

13.8 TERRASSEMENT EN DEBLAIS POUR MISE A LA COTE FOND DE FORME

La prestation comprendra ultérieurement au décapage de la terre végétale 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'entraînent 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.

a) Espaces verts

LOCALISATION

Pour mise à la côte des fonds de formes, suivant plans de terrassement - PSE 2.

13.9 EVACUATION DES DEBLAIS EN DECHARGE PUBLIQUE AGREE

Cette 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.

13.10 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

$K_w > 30 \text{ Mpa/m}$

$EV2 > 30 \text{ Mpa}$

$EV2/EV1 < 2$

LOCALISATION

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

13.11 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 cm.

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 14 cm (bordure haute),

LOCALISATION

Pour l'ensemble des bordures type T2, suivant plan de prestations VRD - PSE 2.

13.12 REPRISE ET MISE EN PLACE DE TERRE VEGETALE

Cette prestation comprendra la reprise sur stock et la mise en place de terre végétale sur 0,30 m d'épaisseur. Cette dernière sera amendée suivant les analyses physico-chimiques et les spécifications techniques.

L'entrepreneur devra la reprise si nécessaire, l'amener à pied d'œuvre et la mise en place y compris régalage suivant les niveaux finis du projet. Il prendra toutes les précautions de mise en place notamment sur zone concernée ou un approvisionnement par petits engins et un régalage manuel est vivement conseillé.

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'ensemble des zones végétalisées, suivant plan de prestations VRD - PSE 2.

13.13 ENGAZONNEMENT TYPE PELOUSE RUSTIQUE Y COMPRIS PREMIERE TONTE

Cette 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 - PSE 2.

13.14 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'issue 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 établi 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 - PSE 2.

**NOTA : Un compte prorata pourra être ouvert et géré par le titulaire du lot 02.
La phase de préparation chantier fera l'objet d'une mise au point sur ce sujet.
Si par cas il est mis en place, il ne pourra être utilisé que pour les charges suivantes:**

- consommation d'électricité et eau de la base vie
- frais de nettoyage du chantier en cas de défaillance non déterminée