

Maître d'ouvrage

ROCHEPLANE

6 rue Massenet

38400 Saint-Martin-d'Hères

ROCHE PLANE EXTENSION BATIMENT -C

Lot n° 14–VRD

CAHIER DES CLAUSE TECHNIQUES PARTICULIERES C.C.T.P

**MAITRISE D'ŒUVRE
ARCHITECTE MANDATAIRE : AMMA ARCHITECTURE
420 Chemin des Prêles ZAC ISISPARC
38 330 Saint Ismier**

**BUREAU D'ETUDES VRD
un b.e veRdé
4 rue auguste Gaché- 38000 Grenoble
contact@unbeverde.com
T. 06 81 83 70 11**

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 DESCRIPTION GENERALE	5
1 DESCRIPTION DU PROJET	5
2 OBJET DU DOCUMENT.....	6
3 DOCUMENTS GRAPHIQUES ANNEXES :	6
4 VISITE DES LIEUX.....	6
5 CONCOMITANCE AVEC LES TRAVAUX DE BATIMENT	6
6 DOCUMENTS DE REFERENCE	7
7 P.G.C.	7
8 REGLES PROFESSIONNELLES ET REGLES DE CALCUL	9
9 PROPRETE DU CHANTIER – GESTION ET ELIMINATION DES DECHETS	9
10 SECURITE ET HYGIENE	9
11 PROTECTION ET SAUVEGARDE DES EXISTANTS CONSERVES	10
12 BRANCHEMENTS ET INSTALLATION DE CHANTIER.....	10
13 ECHANTILLONS.....	11
14 PRODUITS DE MARQUE.....	11
15 IMPLANTATIONS.....	11
16 TOLERANCES D'EXECUTION	11
17 CONTROLES & ESSAIS	12
18 CONDITION D'EXECUTION & ETABLISSEMENT DES PRIX.....	12
19 DOCUMENTS A FOURNIR.....	13
CHAPITRE 2 PROVENANCE & QUALITE DES MATERIAUX, PRODUITS ET FOURNITURES ET MODALITES D'EXECUTION DES TRAVAUX	14
1 DISPOSITIONS GENERALES	14
1.1 GENERALITES ET CONDITIONS DE RECEPTION SUR LE CHANTIER	14
1.2 MANUTENTION ET STOCKAGE DES MATERIAUX ET FOURNITURES	14
1.3 LIVRAISONS ET TRANSPORTS	14
1.4 MATERIAUX ET FOURNITURES ISSUS DU RECYCLAGE.....	14
2 MATERIAUX D'APPORT.....	15
2.1 ENROBAGE ET LIT DE POSE.....	15
2.2 COUCHES DE FORME-FONDATION-REMBLAI DE TRANCHEE.....	15
2.3 COUCHE DE BASE OU DE REGLAGE.....	15
2.4 BETONS ET MORTIERS	16
2.5 TERRE VEGETALE	16
2.6 UTILISATION DE MATERIAUX RECYCLES	17
3 COUCHE DE SURFACE NON HYDROCARBONE	17
3.1 BETON LE BETON SERA SOIGNEUSEMENT ETUDIE EN FONCTION DE L'ASPECT RECHERCHE ET SERA SOUMIS A VALIDATION DU MAITRE D'ŒUVRE SUR ECHANTILLONS ET PLANCHES D'ESSAIS. LA COMPOSITION EXACTE SERA SOUMISE AU MAITRE	17
3.2 REVETEMENT EN STABILISE	18
4 CANALISATION ET OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT	18
4.1 REGARDS.....	18
4.2 DISPOSITIFS DE FERMETURE	19

4.3 CANALISATIONS.....	19
CHAPITRE 3 PRESENTATION DES TRAVAUX DE VRD ET LIMITE DE PRESTATIONS.....	20
1 TRAVAUX PREPARATOIRES	20
2 LES TERRASSEMENTS.....	20
2.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX	20
2.2 NIVEAUX FOND DE FORME BASSIN	20
3 RESEAU D'ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES.....	20
3.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX	20
4 RESEAU D'ASSAINISSEMENT EAUX USEES	21
5 RESEAU D'ALIMENTATION D'EAU POTABLE	21
6 RESEAU COURANT FAIBLE FRANCE TELECOM ET FIBRE OPTIQUE ET COURANT FORT	21
7 AMENAGEMENTS EXTERIEURS : REVETEMENT	21
8 CLOTURES	21
9 ESPACES VERTS.....	21
CHAPITRE 4 DOCUMENTS DE REFERENCES	22
CHAPITRE 5 CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	23
1 PRESTATION GENERALES ET TRAVAUX PREPARATOIRES	23
1.1 PREPARATION DE CHANTIER	23
1.2 IMPLANTATION GENERALE	23
1.3 RELEVÉ ALTIMÉTRIQUE DU JARDIN SUR L'EMPRISE DU BASSIN	23
1.4 PLAN DE RECOLEMENT ET DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES.....	24
1.5 ETUDE D'EXECUTION	24
2 RESEAUX D'EAUX PLUVIALES	25
2.1 DEMOLITION DE RESEAU PLUVIAL Y COMPRIS REGARD	25
2.3 CANALISATION PVC ET SON ENROBAGE EN SABLE	26
2.4 REGARD EP 50M X 0,50M INTERIEUR CLASSE B125	26
2.5 COUDE EN PVC (CHUTE TOITURE).....	26
2.6 CANIVEAU GRILLE	27
2.7 INSPECTION TELEVISEE.....	27
3 BASSIN DE RETENTION	27
3.1 DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE ET STOCKAGE.....	27
3.2 TERRASSEMENT EN DEBLAIS EN TERRAIN MEUBLE OU ROCHER RIPABLE ET EVACUATION.....	27
3.3 FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE REMBLAIS DRAINANT Y COMPRIS GEOTEXTILE	28
3.4 FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE D'UN MELANGE TERRE PIERRE.....	28
3.5 CHEMIN DES PLUIES EN GALETS SCELLES	28
4 REVETEMENTS DE SOLS ET BORDURE	29
4.1 REMBLAI D'APPORT EN GNT 0/80 POUR COUCHE DE FONDATION	29
4.2 COUCHE DE REGLAGE EN GNT 0/31.5.....	29
4.3 FOURNITURE ET POSE DE BORDURES NORMALISEES BETON DE CLASSE A TYPE P3.....	29
4.4 BETON BALAYE SUR 12 CM D'ÉPAISSEUR.....	29
4.5 SABLE STABILISE RENFORCE.....	30
5 CLOTURE	30
5.1 CLOTURE RENFORCEE EN GANIVELLE DE BOIS D'HAUTEUR 0.50 M	30
6 ESPACES VERTS.....	30

6.1 AMEUBLISSEMENT DU SOL	30
6.2 TRAVAIL DU SOL Y COMPRIS AMENDEMENT	31
6.3 ENGAZONNEMENT	31
6.4 ENTRETIEN ET REPRISE DE GARANTIE	31

CHAPITRE 1 DESCRIPTION GENERALE

1 DESCRIPTION DU PROJET

Les travaux concernent les travaux de VRD pour l'extension du bâtiment C du site de ROCHEPLANE situé 6 rue Massenet à Saint Martin d'Hères.

Les travaux de l'entreprise concernent :

- La déviation du réseau d'eaux pluviales existants
- La réalisation de caniveau grille au niveau des seuils des portes de l'extension, leur raccordement sur le réseau dévié.
- La création d'un bassin de stockage de EP de l'extension
- La réalisation d'un réseau EP, pour les EP de l'extension. Ces EP sont rejetées dans le bassin à ciel ouvert
- La reprise du cheminement en béton balayé
- La réalisation d'un cheminement en stabilisé en pied de façade de l'extension. Ce chemin sera délimité au moyen d'une bordure P3.
- La reprise des espaces verts au moyen d'un gazon rustique

Les travaux à exécuter comprennent l'ensemble des prestations nécessaires à la bonne tenue et au parfait achèvement des ouvrages, en particulier.

Les travaux préparatoires, l'implantation et le piquetage précis des ouvrages (l'Entrepreneur est tenu de faire mention spéciale de solutions qui ne respecteraient pas le dimensionnement fourni par la Maîtrise d'œuvre)

L'ensemble des installations de chantier nécessaires aux travaux des espaces extérieurs, y compris tous les dispositifs de sécurité pour le chantier et les passants, ainsi que la maintenance des dispositifs 24h/24, y compris week-ends et jours fériés

Le maintien en bon état de propreté du chantier, des voies utilisées, ainsi que les nettoyages réguliers durant le chantier et ceux de réception, compris évacuation régulière des matériaux impropres ou excédentaires vers des centres de revalorisation appropriés

Toutes sujétions pour la conservation des existants et des ouvrages réalisés jusqu'à réception des travaux : protections, mesures d'entretien et de conservation des ouvrages exécutés, dévoiements et déplacements

Le maintien à sec des fouilles et des fonds de forme et l'évacuation par tous moyens des eaux de toute nature et provenance, y compris par l'installation de drains ou par pompage, et ce jusqu'à réception des travaux

L'exécution des ouvrages enterrés, et des ouvrages de fondations nécessaires ...

L'approvisionnement et la mise en œuvre de tous les matériaux, les matériels, les constructions provisoires éventuelles, les équipements et les accessoires nécessaires à la bonne exécution des travaux et au contrôle des ouvrages exécutés, ainsi que tous travaux annexes nécessaires

L'entretien des ouvrages jusqu'à la réception des travaux

Les préparations des supports, incorporations, réservations, scellements, joints, rebouchages, calfeutrements reprises d'enduits et tous dispositifs de liaison des ouvrages dans les maçonneries

Les déclarations d'intention de travaux auprès des organismes concessionnaires et des services concernés

Le planning de ses travaux

Le Dossier des Ouvrages Exécutés, (3 exemplaires papier et un sur support CD ROM)

La participation autant que besoin aux travaux de contrôle, de coordination et de réception

Les dépenses résultant des essais et contrôles de réception des matériaux et de tous les contrôles imposés par le Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) et le Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)

Les frais d'assurance, ainsi que les frais d'essais et d'attestations de conformité des ouvrages

La garantie des travaux, compris réfections des ouvrages reconnus défectueux.

2 OBJET DU DOCUMENT

Le présent document a pour objet de permettre aux entreprises consultées d'établir leur proposition sans restriction ni réserve. Les dispositions desdits documents n'ont pas un caractère limitatif : l'entrepreneur étant responsable du bon fonctionnement des ouvrages à exécuter, il est tenu de vérifier les pièces du marché et de signaler au maître d'œuvre toute incohérence, inexactitude ou erreur qui entacherait une pièce du marché, en identifiant les postes et articles des pièces sur lesquelles il est en désaccord que ce soit sur la description ou le mode d'exécution préconisé.

L'Entrepreneur doit prévoir dans ses prix l'ensemble des prestations nécessaires à un parfait achèvement de ses ouvrages, conformes aux normes en vigueur, performants et en bon ordre de marche. Il ne pourra se prévaloir de la brièveté de description ou l'absence d'une prestation pour se soustraire à l'obligation de résultat de ce lot.

Le fait de remettre une offre suppose qu'il a obtenu tous les renseignements nécessaires à son étude et à l'exécution des travaux, et qu'il s'engage sans restriction ni réserve à les exécuter.

L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces du marché, y compris des descriptifs des autres lots qui pourraient s'avérer nécessaires à la bonne compréhension de l'intervention. L'offre de l'Entreprise est ainsi faite en pleine connaissance des interfaces et sujétions que les autres corps d'état entraînent sur les ouvrages du présent lot. L'Entrepreneur pourra faire réceptionner contradictoirement avec le Maître d'œuvre les supports sur lesquels il doit mettre en œuvre ses ouvrages. Le fait d'avoir exécuté les travaux constituera une acceptation sans réserve des supports

3 DOCUMENTS GRAPHIQUES ANNEXES :

Les travaux à réaliser sont décrits et localisés au moyen des documents graphiques figurant dans le présent Dossier de Consultation des Entreprises.

4 VISITE DES LIEUX

L'Entrepreneur est contractuellement réputé avoir, avant remise de son offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants et en général de tous les points pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux et sur leurs coûts. L'Entrepreneur a pris connaissance des lieux, demandé ou recherché par ses propres moyens tous renseignements qu'il a jugé nécessaire pour l'établissement des prix unitaires et forfaitaires des travaux.

5 CONCOMITANCE AVEC LES TRAVAUX DE BATIMENT

L'entrepreneur devra s'accommoder de la concomitance des travaux de bâtiment.

Bien que l'aménagement des abords soit distinct des travaux de bâtiment, l'entreprise du présent lot devra participer aux réunions de coordination avec les travaux de bâtiment auxquelles elle sera convoquée via le compte rendu de chantier.

Aucune intervention sur les ouvrages du bâtiment ne sera menée sans en avoir avisé préalablement par écrit le Maître d'œuvre : liaisons avec les maçonneries, piquages, scellements, remblaiements en pied de façade ou sur étanchéité, raccordements aux regards pied de chute, intervention sur ou à proximité des réseaux.

L'entreprise titulaire du présent lot est tenue d'intervenir sur demande écrite du Maître d'œuvre pour l'exécution d'ouvrages nécessaires au bon avancement du chantier de bâtiment, en particulier vis-à-vis de l'évacuation des eaux pluviales à la charge du présent lot. L'entreprise devra alors intervenir sous 1 semaine.

L'entreprise du présent lot devra faire constater au Maître d'œuvre les supports et ouvrages qu'elle jugerait inaptes, ou non conformes. A défaut, la réalisation des travaux vaut acceptation des supports par l'entreprise.

6 DOCUMENTS DE REFERENCE

Outre la conformité au présent CCTP, les travaux et produits du présent marché devront être en conformité avec les prescriptions des documents de référence suivants, dont l'entrepreneur reconnaît avoir pleine et entière connaissance et qu'il accepte sans réserve :

C.C.T.G. et D.T.U. se référant aux prestations du présent marché (voir ci-après),
Normes E, NF et AFNOR se référant aux prestations du présent marché (voir ci-après),
Arrêtés techniques et règlements préfectoraux, départementaux et municipaux,
Lois et Textes officiels,
Règlements de police et de voirie,
Spécifications techniques, cahier des charges et notices de pose des fabricants et fournisseurs,
Recommandations émanant des organismes suivants : SETRA, LCPC, Annales de l'ITBTP
Code du Travail

L'entrepreneur est censé avoir connaissance de l'ensemble de ces documents généraux et particuliers, bien qu'ils ne soient pas annexés au présent dossier.

Dans le cas où des dispositions jugées contraires aux normes et règlements seraient prévues dans le présent descriptif, l'Entrepreneur devra aviser immédiatement le Maître d'Œuvre, au plus tard à la remise de son offre. A défaut de signaler en temps utile au Maître d'œuvre ces éventuelles contradictions, l'Entrepreneur prend la responsabilité des ouvrages qu'il exécute.

7 P.G.C.

L'entrepreneur est tenu de se conformer aux prescriptions du P.G.C., en termes de protection et de signalisation du chantier.

Cahiers des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) et C.P.C. :

Fascicule 2 Terrassements généraux, (numéro spécial 79-15 bis B.O.E.C.V et T.)
Fascicule 3 Fourniture de liants hydrauliques, (numéro spécial 83-14 bis du B.O.U.L., T. et E.)
Fascicule 4 Fourniture d'acier et autres métaux, Armatures pour béton armé,
(Numéro spécial 83-14 ter du B.O.U.L.)
Fascicule 23 Granulats routiers, (numéro spécial 85-33 bis du B.O.U.L., T. et E.)
Fascicule 25 Exécution des corps de chaussées
Fascicule 26 Exécution des enduits superficiels, (numéro spécial 85-40 bis du B.O.U.L., T. et E.)
Fascicule 27 Fabrication et mise en œuvre des enrobés.
Fascicule 31 Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton,
(Numéro spécial 83-42 bis du B.O.U.L., T. et E.)
Fascicule 35 Aménagements paysagers, Aires de sports et de loisirs plein air
Fascicule 39 Travaux d'assainissement et de drainage.
Fascicule 56 Protection des ouvrages métalliques contre la corrosion,
(Numéro spécial 86-6 bis du B.O.U.L., C.C.T.G.)
Fascicule 61 Actions climatiques, action de la neige sur les constructions,
(Numéro spécial 85-37 bis du B.O.U.L.)
Fascicule 62 Règles techniques de conception et calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites, (numéro spécial 83-45 bis du B.O.U.L., T. et E.)
Fascicule 64 Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil,
(numéro spécial 82-24 bis du B.O.U.L., T. et E.)
Fascicule 65 Exécution des ouvrages de génie civil en béton
Fascicule 68 Exécution des travaux de fondation d'ouvrages.
Fascicule 70 Canalisation d'assainissement et ouvrages annexes,
(numéro spécial 79-11 bis du B.O.E.C.V. et T.)
Fascicule 71 Fourniture et pose de canalisations d'eau, accessoires et branchements,
(numéro spécial 79-49 bis du B.O.E.C.)
C.P.C. fasc 68 Exécution des travaux de fondation d'ouvrages, (numéro spécial 67-12 bis du B.O.T.P.)

Documents Techniques Unifiés - DTU

D.T.U. 11.1 Sondage des sols de fondation,
D.T.U. 12 Terrassement pour le bâtiment, 574 de juin 1964,

- D.T.U. 13-1 Fondations superficielles, 783 de février 1968,
- D.T.U. 13-2 Fondations profondes, 1508 de juin 1978 et 1542 de novembre 1978,
NF P 11-212-1 et 2,
- D.T.U. 14-1 Maçonnerie, béton armé, plâtrerie, août 1967, juillet-août 1970 et mars 1977.
- D.T.U. 20 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments, parois et murs, septembre 1985.
NF P 10-202-1 à NF P 10-203 ; NF XP 10-102-3/A1
- D.T.U. 20.1 Règles de calcul simplifiées pour les parois et murs en maçonnerie, décembre 1978,
mai 1979, janvier 1981 et février 1981.
- D.T.U. 20.11 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments : parois et murs, 2024 de septembre 1985,
- D.T.U. 21 Exécution des travaux en béton, 1945 de septembre 1984,
NF P 18-201,
NF P 10-210-1 et 2,
- D.T.U. 23-1 Parois et murs en béton banché, C.S.T.B. 1359 de janvier 1976.
NF P 18-210,
- D.T.U. 23-2 Enduits aux mortiers de liants hydrauliques, avril 1985.
- D.T.U. 26 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques, 1794 de septembre 1982,
NF P 14-201-1 et 2,
- D.T.U. 31-1 Peinturage, 1543 de novembre 1978, 1607 de novembre 1979.
- D.T.U. 59-1 Plomberie - Sanitaires
- D.T.U. 60-1 Eau froide avec pression, 1735 de novembre 1981.
- D.T.U. 60-2 Canalisations en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes
NF P 41-220,

Normes NF

Les bétons seront au minimum conformes aux normes NF P 18-305 et NF EN 206-1. Les ciments et les granulats devront être conformes aux normes NFP 15.301 et suivantes.

Tous les liants utilisés pour la confection des mortiers et bétons devront être conformes aux normes NF P 15 300 à 311, 313, 351, 352, 353.

L'eau de gâchage employée répondra à la norme NFP 18.303.

Les aciers et armatures à haute adhérence seront conformes aux normes NF A 35 015 à 35 022.

Les bordures seront de la classe A+R, selon la norme NF P 98-302.

Les peintures seront conformes aux normes NF T 36-001 et suivantes.

La mise en œuvre des produits phytosanitaires et désherbants sera réalisée conformément à la norme AFNOR NF 98-799.

Les travaux de revêtements de sols devront être en conformité avec les prescriptions des normes suivantes :

Norme NF P 99.610,

Norme NF P 98.300 à 307

Norme NF P 98 350 (février 1988) et 351 (février 1989)

Norme P 18-578

NF EN 1177 et NF EN 1177/A1.

Norme P 98-086 – Eléments à prendre en compte pour le dimensionnement de chaussées.

8 REGLES PROFESSIONNELLES ET REGLES DE CALCUL

Règles BAEL 91 : Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites (fascicule 62 du CCTG),
DTU 13.12 : Règles pour le calcul des fondations superficielles,
Règles NV65 & N84 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions

Les règles professionnelles de l'Union Nationale de la Maçonnerie (UNM) sont applicables aux travaux du présent marché, en complément des prescriptions des DTU n°20.

Effet du vent : Les effets du vent sont étudiés en appliquant les règles NV65. Le vent s'applique sur tous les ouvrages du présent lot.

9 PROPRETE DU CHANTIER – GESTION ET ELIMINATION DES DECHETS

L'entrepreneur veillera à maintenir le chantier en bon état de propreté, ainsi que les voies et trottoirs du domaine public publiques, en procédant si besoin aux nettoyages des roues de camions à la sortie du chantier.

Les dispositions du protocole "chantier propre" souscrit le 29 juin 1990 par la Fédération des Travaux Publics Rhône-Alpes seront appliquées.

Conformément aux prescriptions de la Directive Européenne du 16 juillet 1999, l'entrepreneur devra trier ses propres déchets de chantier et se chargera de leur évacuation dans une décharge appropriée. Les gravois de démolition, les matériaux inaptes, les matériaux excédentaires seront triés et évacués au fur et à mesure en décharge, à toute distance. Il sera interdit de brûler les bois sur le chantier. L'entrepreneur fera son affaire des autorisations et droits de décharge éventuels. Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent devront être enlevés en fin de chantier, et les emplacements mis à disposition remis en état.

Le nettoyage des ouvrages en fin de travaux (effacement des traces de laitance, des salissures occasionnées par le chantier, etc...), la remise en état des surfaces ayant servi au chantier, et les réfections des sols affectés par les travaux sont à la charge de l'entrepreneur.

L'Entrepreneur devra se conformer :

À la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux, complétée par la loi n°92-646 du 13 juillet 1992,

Au décret n°94-609 du 13 juillet 1994 relatif aux déchets d'emballage,

À la loi n°95-101 dite loi Barnier relative au renforcement de la protection de l'environnement

Au décret n°97-517 du 15 mai 1997 relatif à la classification des déchets dangereux

À la directive européenne 1993/31/CE du conseil du 26/04/1999 sur la mise en décharge des déchets

10 SECURITE ET HYGIENE

L'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions permettant d'assurer l'hygiène et la sécurité du chantier. Il se conformera aux dispositions exigées par le coordonnateur de la sécurité et de la protection de la santé.

Pendant la durée des travaux l'entrepreneur aura à sa charge la protection et la signalisation du chantier selon les modalités du P.G.C.

Le chantier sera soumis en matière de sécurité et de protection de la santé aux nouvelles dispositions législatives, dont notamment :

La loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 ;

Le décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994 ;

Les décrets n° 95-607 et 95-608 du 6 mai 1995 ;

Les directives n° 92/EE du Conseil du 24 juin 1992.

Sont rappelés également les documents suivants :

Décret n°65-48 du 08/01/1965 : Protection du personnel pour les travaux de bâtiment et de génie civil.

Décret n°88-1056 du 14/11/1988 : Protection des travailleurs contre les courants électriques.

Quelle que soit leur durée et leur nature, les chantiers et travaux doivent être isolés en permanence des espaces réservés à la circulation des personnes et des véhicules par des clôtures de chantier. Cette disposition s'applique également aux installations annexes, stockages de terres et produits divers. Les clôtures devront être réalisées avec un seul type de barrières, soumis à l'agrément du maître d'ouvrage.

L'entrepreneur se chargera de l'installation et de la maintenance de tous les dispositifs nécessaires à la sécurité de son chantier et de ses abords (dispositifs anti-chutes, clôtures, signalisations, éclairage, etc...). Il mettra en place tous les panneaux de signalisation nécessaires, et prendra toutes les mesures utiles en vue de prévenir les usagers et les passants des risques qu'ils peuvent encourir aux abords du chantier. Toutes mesures devront être prises par l'Entrepreneur pour garantir dans tous les cas la sécurité des tiers.

Dans le cas de travaux sur voirie, toutes dispositions seront prises par l'entrepreneur pour assurer le maintien de la circulation : signalisation, alternats de circulation, etc...

L'entrepreneur adaptera les dispositifs à chacune des phases de chantier et veillera à la fiabilité des dispositifs 24h/24, y compris les week-end et jours fériés. Le maître d'œuvre, en accord avec le maître d'ouvrage pourra à tout moment contrôler la mise en place des dispositifs et sanctionner si nécessaire l'entreprise par l'intervention d'une entreprise extérieure (coût à la charge de l'entrepreneur).

Pendant toute la durée des travaux et jusqu'à réception, le titulaire du présent marché sera responsable des intrusions, vols, dégradations de toute nature sur les ouvrages qu'il a exécutés ou entrepris. Il en est de même s'agissant du matériel de l'entreprise et des matériaux stockés sur le chantier.

11 PROTECTION ET SAUVEGARDE DES EXISTANTS CONSERVES

L'entrepreneur devra assurer la sauvegarde, la protection, la maintenance, ainsi que toutes mesures de conservation des ouvrages réalisés et des existants à conserver, et ce jusqu'à la réception des travaux. Il devra tous les ouvrages et travaux nécessaires à la protection des existants à conserver (végétaux, réseaux, ouvrages et tous équipements et ouvrages mitoyens) sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix. Le maître d'œuvre se réserve le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'entrepreneur de prendre des mesures de protection complémentaires.

Les végétaux ou ouvrages salis, détériorés ou détruits du fait de l'inobservation de règles de protections seront nettoyés ou remplacés à l'identique au frais de l'entrepreneur. L'Entrepreneur sera rendu responsable de toutes dégradations des existants occasionnées par ses travaux. En cas d'impossibilité de conserver un végétal, l'entrepreneur devra avertir préalablement le maître d'ouvrage afin que celui puisse éventuellement prendre les mesures de sauvegarde (transplantation, réduction de taille par exemple). Lors des travaux dégageant des poussières ou des fumées, l'entrepreneur aura à prendre toutes mesures pour en éviter les désagréments pour les passants et pour les parcelles voisines.

Il est interdit de porter atteinte à l'intégrité des arbres existants. En particulier il est interdit de planter des clous dans les arbres, d'appuyer quoi que ce soit sur l'arbre ou de les utiliser comme support. L'entrepreneur est tenu de mettre en place tous les dispositifs utiles de protection des arbres existants, et de les entretenir.

12 BRANCHEMENTS ET INSTALLATION DE CHANTIER

Les installations de chantier, clôtures de chantier, branchements provisoires, alimentation en eau et électricité Hors lot agréments, procès-verbaux...

13 ECHANTILLONS

L'Entrepreneur sera tenu de fournir tous les échantillons de matériaux, matériels et fournitures qui lui seront demandés par le maître d'œuvre. Ceux-ci seront proposés dès le début du chantier, et de toute façon avant leur exécution définitive. Les échantillons choisis et retenus seront conservés dans le bureau du chantier jusqu'à la fin des travaux, afin de pouvoir juger de la conformité des ouvrages et surfaces mises en œuvre avec les échantillons témoins.

Aucune commande ne pourra être passée par l'Entrepreneur, sinon à ses risques et périls, tant que l'acceptation de l'échantillon n'aura pas été formulée par le maître d'œuvre.

14 PRODUITS DE MARQUE

Pour certains matériels et produits, le choix du maître d'œuvre ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle d'une marque. Les marques et modèles indiqués avec la mention « ou équivalent », "ou similaire" ne sont donc donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif. Les Entrepreneurs auront toujours toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions, formes, aspects, procédés de fabrication et de mise en œuvre.

15 IMPLANTATIONS

Repère d'implantation & de nivellement

L'Entrepreneur doit assurer l'établissement de repères fixes de planimétrie et de nivellement rattachés aux niveaux N.G.F. Il devra faire procéder à la mise en place de ces repères, à ses frais et sous sa responsabilité par un géomètre expert agréé par le Maître de l'ouvrage.

L'Entrepreneur devra assurer le maintien en bon état des repères de niveau pendant toute la durée du chantier.

Implantation des ouvrages

A partir des repères invariables, l'Entrepreneur doit assurer l'implantation des ouvrages au moyen de piquets maçonnés, bornes, établis-en dehors de l'emprise des bâtiments.

Les erreurs de côtes et d'altitude que les opérations d'implantation pourraient révéler doivent être immédiatement signalées au Maître d'œuvre en vue d'apporter les modifications nécessaires au bon déroulement du chantier.

L'Entrepreneur devra en outre assurer la liaison avec les différentes administrations ainsi que les organismes chargés des V.R.D. afin de vérifier que les alignements, cotes de raccordements des V.R.D., voies, égouts, et fluides divers sont compatibles avec les implantations qu'il réalise.

Contrôle des implantations

L'Entrepreneur devra toujours avoir sur le chantier à la disposition du Maître d'œuvre, les appareils et la main d'œuvre nécessaires à la vérification des ouvrages.

16 TOLERANCES D'EXECUTION

Toutes les tolérances annoncées ci-après sont à considérer par rapport à la position théorique des ouvrages définie par les plans d'exécution. Ces tolérances ne prennent pas en compte les phénomènes de retrait, de dilatation ou de fléchissement. Ces phénomènes s'ajoutent (en plus ou en moins selon le cas) aux tolérances d'implantation.

Arase des terrassements, couches de fondation, Talus :	± 5,0 cm.
Réglage des couches de formes sous revêtement, Terre végétale :	± 2,5 cm
Gros Œuvre, Terrassements, et implantation altimétrique des ouvrages :	± 1,5 cm
(Compris tolérance traçage limitée à ± 0.5 cm)	
Maçonneries, Revêtements de sols minéraux, serrurerie :	± 0,5 cm

17 CONTROLES & ESSAIS

Indépendamment des essais et contrôles demandés par le Contrôleur Technique pour son compte, et outre les prélèvements et essais préalables à l'acceptation de la composition proposée, le Maître d'œuvre se réserve le droit de procéder sur chantier aux contrôles de conformité des matériaux et fournitures prévus aux normes et DTU pour les matériaux élémentaires ou pour les produits finis. En ce qui concerne les matériaux ne comportant pas de certification, l'entrepreneur devra justifier de leur conformité. Les frais de contrôles et essais sont à la charge de l'entreprise et exécutés dans un laboratoire choisi par l'entrepreneur et le maître d'œuvre d'un commun accord.

L'Entrepreneur devra toujours avoir sur le chantier à la disposition du Maître d'œuvre, les appareils nécessaires à la vérification des ouvrages, ainsi que la mise à disposition des techniciens chargés de ces vérifications.

En cas de résultats insuffisants, l'Entrepreneur sera tenu de reprendre les ouvrages réalisés, jusqu'à l'obtention de résultats positifs. Les frais résultants de ces essais et/ou vérifications seront à la charge de l'Entrepreneur. En cas d'hétérogénéité constatée des matériaux approvisionnés, le Maître d'œuvre pourra, par ailleurs, prescrire des essais simples mais fréquents d'identification du matériau pour s'assurer du respect de l'homogénéité désirée.

18 CONDITION D'EXECUTION & ETABLISSEMENT DES PRIX

L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux, demandé ou recherché par ses propres moyens tous renseignements qu'il a jugé nécessaires pour l'établissement des prix unitaires et forfaitaires des travaux.

Les travaux de l'Entreprise devront être conforme au présent descriptif. L'entrepreneur devra assurer toutes les fournitures et exécuter tous les travaux nécessaires au complet achèvement de ses prestations, conforme aux normes, CCTG, et DTU en vigueur à la signature du marché.

L'entrepreneur est tenu par une garantie de résultat. Tout ouvrage constaté non-conforme ou insatisfaisant sera repris dans les conditions fixées par le compte rendu de chantier ou, le cas échéant, par le constat, sans pouvoir prétendre à supplément.

L'offre de l'Entrepreneur comprendra toutes les sujétions inhérentes au site et à ses accès, aux spécificités des ouvrages et aux conditions du chantier, et aux existants à préserver. Les travaux seront réalisés par des moyens mécaniques ou manuels, sans que ces derniers ne donnent lieu à supplément de prix.

L'Entrepreneur est réputé avoir vérifié les cotes portées aux plans et leurs concordances. A l'exécution, il devra s'assurer sur place de la possibilité de suivre les côtes indiquées et du bon raccordement aux ouvrages et espaces voisins contigus. En cas de doute, il en référera au maître d'œuvre par écrit, en spécifiant les modifications qu'ils croient utiles d'apporter.

Etablissement des quantités

Les surfaces sont indiquées en projection en plan, sans majoration liée à la pente.

Les surfaces sont indiquées hors recouvrements des matériaux (cas des toiles de paillage, géotextiles, etc...).

Les volumes sont indiqués au vide à combler, hors foisonnement, et après compactage le cas échéant.

L'Entrepreneur est réputé avoir vérifié les quantités portées au détail quantitatif à partir de ses propres métrés. Toute quantité contestée par l'entreprise devra être signalée avant la remise de l'offre. Aucune réclamation sur les quantités ne sera recevable après la signature du marché.

Décomptes

En fin de mois l'entreprise transmettra un projet de décompte avec plan au 1/200 de repérage des travaux réellement réalisés.

19 DOCUMENTS A FOURNIR

Avant le commencement des travaux

L'Entreprise devra remettre à l'approbation du Maître d'Œuvre, durant la période de préparation des travaux, les documents suivants :

Procédure d'évacuation des déchets : désignation du collecteur et de l'éliminateur des déchets.

- Les plans d'atelier et les notes de calcul,
- Les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes du matériel et des fournitures, ainsi que leurs agréments,
- Les échantillons de l'ensemble des matériaux à utiliser,
- Les plannings de commandes et d'approvisionnements,
- Les plans d'exécution, de façonnage et de fabrication ou de préfabrication des ouvrages.

L'entrepreneur devra prévenir par imprimé de « déclaration d'intention de commencement de travaux » les différents services des compagnies intéressées et des concessionnaires (voir PGC) :

Electricité de France et Gaz de France, Service des TELECOM

Service des Eaux et Service d'Assainissement local

Services de voirie

Réseau de chauffage

L'entrepreneur signalera immédiatement au service compétent la découverte d'installations et les dégradations repérées, afin de permettre aux services de prendre les mesures en conséquence.

Avant la réception des travaux

L'Entreprise devra fournir un Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.) comprenant :

Tous les plans de récolement et schémas conformes aux ouvrages exécutés, sur lesquels seront portés clairement tous les organes de manœuvre et ouvrages spécifiques. Les canalisations enterrées seront soigneusement repérées en utilisant les symboles indiqués au fascicule 70. L'établissement du plan de récolement devra s'appuyer sur un relevé Géomètre réalisé au cours des travaux et à la fin des travaux afin de reporter en X, Y et Z (NGF 92) la position des tous les ouvrages enterrés (canalisation, regard borgne, ...) et visibles (émergences, bordures, seuils, grilles, ...). Un plan informatique sera remis au format DWG ainsi que trois tirages papier du même plan avec cartouche indiquant la mention « plan de récolement ».

Les fiches techniques de tous les éléments mis en œuvre,

Les certificats de conformité,

Les notices de fonctionnement et de maintenance détaillées spécifiant la marque, le type et les caractéristiques des différents équipements installés, l'adresse complète des fournisseurs, le fonctionnement sommaire des installations, les consignes en cas d'accident, et tous les schémas, croquis explicatifs et nomenclatures des pièces de rechange.

Ce dossier devra permettre à un personnel d'entretien non spécialisé d'effectuer des réparations courantes.

Le Dossier des Ouvrages Exécutés mis à jour sera remis en trois exemplaires papier, et un sur support CD ROM (avec l'ensemble des documents au format PDF ainsi qu'en formats modifiable ; XLS, DOC et DWG)

L'Entreprise devra également fournir au Coordonnateur SPS tous les éléments constituant le Dossier d'Interventions Ultérieures sur les Ouvrages (D.I.U.O.).

CHAPITRE 2 PROVENANCE & QUALITE DES MATERIAUX, PRODUITS ET FOURNITURES ET MODALITES D'EXECUTION DES TRAVAUX

1 DISPOSITIONS GENERALES

1.1 GENERALITES ET CONDITIONS DE RECEPTION SUR LE CHANTIER

Les constituants et fournitures sont conformes aux exigences des normes AFNOR ou équivalentes, ou à défaut devront être titulaires d'un avis technique favorable.

L'entrepreneur sera tenu de justifier la provenance des constituants et des fournitures au moyen de bons de livraisons ou par des certificats d'origine ou autres preuves authentiques.

Les matériaux et produits qui ne sont pas couverts par une norme, et ne faisant pas l'objet d'un « avis technique favorable » doivent être agréés par le Maître d'œuvre qui établira les conditions de réception à appliquer à ces fournitures conformément à l'article 2.1 du fascicule 70.

Tout changement de nature ou d'origine demeure expressément subordonné à l'accord préalable du Maître d'œuvre. L'acceptation des matériaux est assurée sur le chantier par l'entrepreneur en présence du Maître d'œuvre conformément à l'article V.3 du fascicule 70 du CCTG.

Les matériaux refusés sont identifiés conformément à l'article V.3 du fascicule 70 du CCTG et isolés et devront être évacués hors du chantier par l'entreprise dans un délai de 10 jours, au-delà le Maître d'œuvre a toute latitude pour faire évacuer les lots refusés aux frais de l'entrepreneur défaillant.

La réception des matériaux après livraison n'exclut pas un refus éventuel si en cours de mise en œuvre s'ils se révélaient défectueux ou inadaptés aux performances annoncées.

1.2 MANUTENTION ET STOCKAGE DES MATERIAUX ET FOURNITURES

Les manutentions de matériaux et de produits sont effectuées conformément aux prescriptions du fabricant et aux règles de sécurité en vigueur. L'entreprise veille à l'adéquation des moyens de manutention et des protections à mettre en œuvre pour garantir l'intégrité des matériaux et produits.

Les canalisations et accessoires en matières plastiques font l'objet d'une protection thermique si les conditions climatiques l'exigent.

1.3 LIVRAISONS ET TRANSPORTS

Tous les matériaux et fournitures sont livrés à pied d'œuvre sur le chantier. Pour les produits préalablement déposés et mis en dépôt provisoire, l'Entrepreneur charge les produits au lieu de dépôt et les transporte jusqu'à pied d'œuvre sur le chantier.

1.4 MATERIAUX ET FOURNITURES ISSUS DU RECYCLAGE

L'Entrepreneur pourra proposer dans son offre des variantes comportant l'utilisation de matériaux et fournitures issues de produits recyclés sous réserve qu'elles respectent les normes et caractéristiques techniques prescrites au CCTP.

L'Entrepreneur devra fournir au Maître d'œuvre pour validation les fiches techniques des matériaux et fournitures issues de produits recyclés.

2 MATERIAUX D'APPORT

2.1 ENROBAGE ET LIT DE POSE

Les matériaux d'apport pour l'enrobage et le lit de pose sont classés conformément à la norme NF P 11-300 et à la norme XP P 18-540. Ils sont conformes au tableau n°1 du chapitre II.6 du fascicule 70, titre I du CCTG. Les caractéristiques du lit de pose sont déterminées par l'étude géotechnique. A défaut, le lit de pose est constitué de matériaux de granulométrie 5/15.

Les caractéristiques de l'enrobage sont déterminées par l'étude géotechnique. A défaut, ils sont constitués des mêmes matériaux que pour le lit de pose.

2.2 COUCHES DE FORME-FONDATION-REMBLAI DE TRANCHEE

Grave naturelle 0/80

Les matériaux d'apport pour le remblai de tranchée et les couches de formes sont classés conformément à la norme NF P 11-300 et à la norme XP P 18-540. Ils sont conformes au tableau n°1 du chapitre II.6 du fascicule 70, titre I du CCTG.

Les éléments pierreux les plus gros devront passer en tous sens dans un anneau de 80 mm.

Les matériaux ne devront contenir ni souches, ni racines, ni débris végétaux de toute nature.

Il appartiendra à l'entrepreneur d'obtenir, par tri et élimination des matériaux non réutilisables, la répartition granulométrique suivante des éléments constitutifs de dimension inférieure à 20 mm (pourcentage cumulé du passant) :

Teneur	Minimum	Maximum
- Fines (< 0,80 mm)	3 %	8 %
- Sable (< 2 mm)	10 %	23 %
- Gravier (< 2 mm)	34 %	60 %

La grave devra respecter au minimum les prescriptions de la grave de catégorie c de la norme NF P 18.101 ($P_s \leq 40$; $VB_{ta} \times D \leq 30$)

2.3 COUCHE DE BASE OU DE REGLAGE

Grave non traitée

Les caractéristiques des granulats doivent être conformes aux spécifications de la norme NF EN 13242+A1

Caractéristiques complémentaires

Granularité :

Les fuseaux de spécifications sont les suivantes :

TAMISATS % en POIDS					
0/20			0/31		
mm	Tamisats %		mm	Tamisats %	
	mini	maxi		mini	maxi
31,5	100		40	100	
20	85	100	31,5	80	100

10	55	83
6,3	42	68
4	32	60
2	23	46
0,5	10	21
0,2	7	16
0,08	4	8

20	64	90
103	43	71
6,3	33	60
4	27	45
2	18	38
0,5	8	17
0,2	5	10
0,08	3	8

Angularité :

L'indice de concassage (Ic) est supérieur (ou égal) à 60 ($Ic \geq 60$)

2.4 BETONS ET MORTIERS

Les bétons et mortiers devront répondre aux caractéristiques et normes suivantes :

Normes		Remarques
Granulats	NF EN 12620	Granulats propres et sans argile, matières terreuses ou poussières
Sables	NF EN 12620	Sables propres et sans argile, matières terreuses ou poussières
Ciment	NF EN 197-1	
Eau	NF P 98-100	Origine soumise à l'acceptation du Maître d'œuvre
Armatures pour béton armé	NF A 35-015 NF A 35-017	
Coffrages		Les coffrages des ouvrages sont de type ordinaire pour les surfaces demeurant cachées et soignées pour les surfaces visibles.

2.5 TERRE VEGETALE

La terre végétale devra être une terre homogène, exempte de corps étrangers, de plantes invasives types Renouée du Japon, Buddleia, Ambrosie et de désherbants sélectifs ou totaux. Elle ne contiendra aucune trace d'hydromorphie (taches bleues ou ocres), aucun débris, ni ne sera polluée par des hydrocarbures ou produits chimiques susceptibles de nuire à la végétation (rémanence de désherbant notamment).

Les terres fournies doivent posséder une texture avec les caractéristiques physico-chimiques suivantes :

- Pas de plus de 5% de pierres de plus de 4 cm,
- 5% à 10% maximum de sable fin 50 à 200 microns,
- 30% à 40% maximum de sable grossier 200 à 2000 microns,
- 40% à 50% de sable total,
- 30% à 40% de limons 20 à 50 microns,
- 15 à 25% d'argile < 20 microns,
- Matière organique : 1.5% minimum dont 20% de matière sèche,
- pH compris entre 6 et 7.5,
- Calcaire total compris entre 1 et 10% et calcaire actif inférieur à 12%
- 0.25% de phosphore assimilable,
- 0.25 à 0.30% de potassium,
- 0.015% de magnésium.

Une analyse physico-chimique de la terre par un laboratoire agréé doit être obligatoirement fournie par l'entreprise. Les frais de mesure, de prélèvement et d'analyse sont à charge de l'entrepreneur et réputés inclus dans le prix de la préparation de la terre.

2.6 UTILISATION DE MATERIAUX RECYCLES

Toutes les parties des déblais non utilisées en remblais ou reconnues inutilisables par le Maître d'œuvre seront, à la diligence de l'Entrepreneur, évacuées dès l'extraction hors des emprises des travaux en un lieu de décharge retenu par l'Entrepreneur à moins qu'un ordre de service fixe pour tout ou partie de ces déblais un autre lieu de dépôt.

Les matériaux d'apport devront provenir d'emprunts proposés par l'Entrepreneur en harmonie avec les dispositions de la norme NF P 98-331 (tranchées dans chaussées et dépendances). Ils devront être constitués, le cas échéant, de tout venant naturel, exempts d'argile et dont les caractéristiques granulométriques et hydriques permettent un bon compactage ; ils devront satisfaire aux conditions suivantes :

- Indice de plasticité : inférieur à 15 et à 6 si substitutions du terrain,
- Équivalent sable : supérieur à 30.

Si les déblais des tranchées sont réutilisés (sauf en espace vert), ils devront être purgés des pierres et sans mélange de boue ou immondices, et ne devront contenir ni mottes, ni gazons, ni souches, ni débris végétaux, ni produits humiques, ni éléments de nature anthropique.

Il est interdit d'utiliser en remblai des vases, des terres fluentes et des tourbes. Par temps de gel, il est interdit d'utiliser un remblai des matériaux gelés, ainsi que des déblais très limoneux susceptibles d'être altérés par la gelée.

A défaut, les terres déjà mises en remblais et ne répondant pas aux conditions ci-dessus devront être enlevées et remplacées par l'Entrepreneur à ses frais et dans les délais qui lui seront fixés.

Les remblais seront exécutés convenablement par couches successives de 20 cm au maximum, soigneusement compactées après relevage des dispositifs de blindage, afin que nul tassement ultérieur ne soit à craindre.

3 COUCHE DE SURFACE NON HYDROCARBONE

3.1 BETON LE BETON SERA SOIGNEUSEMENT ETUDIE EN FONCTION DE L'ASPECT RECHERCHE ET SERA SOUMIS A VALIDATION DU MAITRE D'ŒUVRE SUR ECHANTILLONS ET PLANCHES D'ESSAIS. LA COMPOSITION EXACTE SERA SOUMISE AU MAITRE

D'œuvre :

- Ciment CPA 52.5 à 350 kg / m³,
- Sable 0/5 roulé
- granulats concassés (à déterminer suivant la teinte et l'aspect de surface recherché)
- Adjuvants entraîneur d'air et plastifiant
- Fibres en polypropylène ou treillis métallique soudé
- Teinte et oxyde métallique éventuel

Le ciment pour la confection du béton est conforme à la norme NFP 15.301 et présente les caractéristiques adaptées et définies dans l'annexe B de la norme NFP 98.170.

Les granulats sont conformes à la norme NF EN 12620

L'eau sera conforme à la norme NFP 98.100.

Les adjuvants sont conformes à la norme NF EN 934. L'emploi d'entraîneur d'air est obligatoire, la teneur en air occlus est comprise entre 3 et 6 %.

Les treillis soudés sont conformes aux spécifications des normes NF A 35-016, NF A 35-019-2 et NF A 35-027

3.2 REVETEMENT EN STABILISE

La composition des sols stabilisés sera obtenue par un mélange de matériaux d'apport préparé en Centrale, dont la composition minéralogique devra présenter sensiblement les proportions suivantes :

- 75 % de sable rond de rivière 0/2,
- 20 % de matériaux argileux,
- 5 % de sulfate de chaux ou ciment blanc.

Couleur : jaune ocre clair. Le choix de la couleur définitive désiré par le Maître d'œuvre sera fait sur présentation de planche d'essais ou d'échantillons.

L'Entrepreneur devra présenter une fiche complète du produit proposé en indiquant outre la Composition minéralogique et la provenance exacte de chaque matériau.

Les fines < 80 microns devront être inférieures à 8% du mélange en poids. Le produit stabilisateur devra être non toxique pour l'environnement, inodore et incolore.

Le stabilisé sera délimité des espaces verts par une volige bois présente au marché

4 CANALISATION ET OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT

4.1 REGARDS

Regard pour eaux usées

Les regards devront répondre aux recommandations des articles 22 et 28 du fascicule 70 du CCTG. Les regards en béton devront répondre à la norme NF EN 1917; ou sont titulaires d'une certification Castrat associée à un avis technique favorable en cours de validité.

Les regards seront de type préfabriqué en béton.

Chacun des éléments préfabriqués composant le regard seront solidaires entre eux (système de verrouillage), un joint souple doit réaliser l'étanchéité entre tous les éléments. Aucun échelon n'est à poser à l'intérieur du regard.

Les regards seront équipés de cunettes préfabriquées et conforme à l'angularité spécifiée dans les plans d'exécution. Ils disposent impérativement de cunette utile, aucun bras mort n'est accepté. Le raccordement des tuyaux se fait avec un joint caoutchouc type « FORSHEDA ».

Les regards auront les dimensions internes suivantes :

- Ø800
- Ø1000.

Regard étanche pour branchement particulier

Les regards de branchement devront répondre à la norme NF EN 13598.

Boîtes de branchement eaux usées

Boîte de branchement en PVC comprenant un tabouret à emboîtures à joint (corps, entrées et sortie), corps lestés ou non. Avec passage direct. Entrée et sortie Ø160 à Ø200.

- Regard Ø400 pour une hauteur maximum de 1.40 m,

Boîtes de branchement eaux pluviales

- Idem boîte de branchement eaux usées mais avec une décantation de 30 cm minimum et avec une forme de radier hydraulique étanche.

4.2 DISPOSITIFS DE FERMETURE

Pour regard de visite

Les fournitures prévues seront conformes au libellé indiqué à la norme EN 124, et seront certifiées marque NF.

Les tampons seront en fonte ductile articulé de classe D400 85kg min sous voirie et de classe D400 55kg min sous espaces verts, fabriqués selon les normes en vigueur et certifié par l'AFNOR ou bureau équivalent. Ils seront de Ø600 intérieur a joint élastomère.

Ces derniers devront être étanches et adaptés à ne pas laisser s'infiltrer d'eau issue des précipitations.

Pour regard de branchement EU ET EP

Les fournitures prévues seront conformes au libellé indiqué à la norme EN 124, et seront certifiées marque NF.

Les tampons seront en fonte ductile hydraulique articulé rond ou carré de classe C250 et devront respecter les normes en vigueur et certifié par l'AFNOR ou bureau équivalent. Ils devront avoir un marquage EU/EP conforme à la nature des eaux transportées.

Dans le cas de boîtes de branchement positionnées sous voirie, le tampon sera en fonte ductile, spécifique pour voirie en classe D400.

Ces derniers devront être étanches et adaptés à ne pas laisser s'infiltrer d'eau issue des précipitations.

4.3 CANALISATIONS

Canalisations en polypropylène

Les tuyaux sont titulaires d'une certification NF de conformité à la norme NF EN 1852-1 ou d'une certification européenne équivalente, ou sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité ou d'une certification européenne équivalente pour les tuyaux n'entrant pas dans le champ de la norme NF EN 1852-1.

Elles sont au minimum de classe SN 10.

Dispositifs de raccordement

Les pièces de raccordement utilisées pour la mise en place de branchements (culottes de branchements, tulipes de branchement,...), seront constituées des mêmes matériaux que la canalisation et devront répondre aux normes en vigueur.

Les raccords sur regards, boîtes de branchements se font avec un joint caoutchouc type « FORSHEDA ».

Grillage avertisseur

Ils seront de couleur marron et conformes à la norme NF EN 12613.

CHAPITRE 3 PRESENTATION DES TRAVAUX DE VRD ET LIMITE DE PRESTATIONS

1 TRAVAUX PREPARATOIRES

Les travaux à la charge du présent lot comprennent :

- L'installation de chantier propre au présent lot,
- Avant démarrage des travaux l'entreprise fera réaliser un plan des relevés altimétriques dans la zone concernée par le bassin de rétention
- Les études d'exécution
- Les implantations nécessaires à construction de l'ensemble des ouvrages concernant le présent lot,
- Les dossiers des ouvrages exécutés comprenant un plan topographique et plan de récolement.
- Un constat d'huissier
- Le débroussaillage

Hors lot : installation de chantier baraquement et clôture de chantier, les raccordements de chantier

2 LES TERRASSEMENTS

2.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux à la charge du présent lot comprennent :

- Le décapage de la terre végétale sur 20 cm d'épaisseur
- Les terrassements en déblais jusqu'au fond de forme du bassin
- L'évacuation des matériaux excédentaires
- Réalisation d'une couche de forme en GNT /80 de 20 cm sous cheminement piéton en stabilisé
- Remblais drainants sous l'emprise du bassin sur une épaisseur de 30 cm avec mise en place d'un géotextile
- Compactage
-

Hors lot :

- Terrassement pour fondation
- Terrassement plateforme bâtiment
- Terrassement en tranchées sous dallage

2.2 NIVEAUX FOND DE FORME BASSIN

Le bassin possèdera une hauteur de stockage de 0.25 m. Les niveaux NGF seront confirmés par les études d'exécution. Il sera réalisé selon le principe exposé sur la coupe VRD03

La PST partie supérieure des terrassements se situera à -0.55/ au fond du bassin.

Les travaux comprendront :

Le décapage de la terre végétale sur l'emprise du bassin	: ép. 0.20 m
La mise en œuvre de galets enveloppés dans un géotextile	: ép 0.3 m
La mise en œuvre d'un mélange terre pierre	: ép 0.2 m

3 RESEAU D'ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES

3.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

A la charge du lot

- Tranchées et collecteurs PVC CR8
- Regard de branchement en sortie de bâtiment mis à place à 0,60 m maxi des façades
- Réseaux depuis la façade jusqu'au regard de branchement : lot plomberie
- Regard
- Raccordement sur réseau existant (déviation du réseau)

Hors lot

- Réseau sous dallage

4 RESEAU D'ASSAINISSEMENT EAUX USEES

Sans objet

5 RESEAU D'ALIMENTATION D'EAU POTABLE

Sans objet

6 RESEAU COURANT FAIBLE FRANCE TELECOM ET FIBRE OPTIQUE ET COURANT FORT

Sans objet

7 AMENAGEMENTS EXTERIEURS : REVETEMENT

Ce poste comprend :

Pour la réalisation du cheminement en stabilisé

- Couche de réglage en gnt 0/31 5 cm : épaisseur 5 cm
- Grave: épaisseur 20 cm
- Stabilisé 8 cm
- Bordure de quai de bus et bordure P3

Pour la reprise du cheminement en béton balayé

- Couche de réglage en gnt 0/31 5 cm : ép5 cm
- Grave: épaisseur :20 cm
- Béton balayé ferrailé :12 cm

8 CLOTURES

Ces travaux comprennent :

- Clôture ganivelle hauteur 0,50m (enceinte bassin de rétention)

9 ESPACES VERTS

Ces travaux comprennent :

- Ameublement du sol
- Travail du sol y compris amendement
- Confection de pelouse

CHAPITRE 4 DOCUMENTS DE REFERENCES

Liste des pièces fournies :

Plan VRD 01 : réseaux	: format A3 Ech 1/200
Plan VRD 02 : aménagement	: format A3 Ech 1/200
Plan VRD 03 : coupe de principe du bassin	: format A3 Ech 1/100

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) définit les spécifications des matériaux, ainsi que les conditions d'exécution de ces travaux d'aménagements.

De plus, les textes de références non joints au marché, mais réputés comme connus de l'Entrepreneur :

- D.P.G.F
- l'ensemble des pièces communes

Les travaux sont à exécuter conformément à tous les décrets, arrêtés, normes et réglementations en vigueur lors de la remise de l'offre.

La signature de ce marché implique, de la part de l'Entrepreneur, sa parfaite connaissance de ces documents et ceux de ce dossier, et leur acceptation sans réserve.

La Décomposition de Prix Global et Forfaitaire (D.P.G.F) comporte des quantités par type d'ouvrage selon un mode de métré défini et précisé dans chaque article. **Ces quantités sont données à titre indicatif, l'entreprise en doit la vérification avant la remise de son offre. Elle a toute latitude pour modifier les quantités à chaque article de ce document.**

Seules les descriptions et les localisations des ouvrages au sein de ce présent C.C.T.P. sont contractuelles. Le fait de répondre sur la base des quantités proposées (sans modification) vaudra tacite validation par l'entrepreneur de ces quantités. L'entrepreneur ne pourra prétendre à un quelconque recours sur les quantités, du fait qu'il en doit la vérification pendant la période de consultation.

Chaque article quantitatif comprend implicitement l'ensemble des sujétions d'exécution nécessaires à la réalisation complète de la prescription autant sur le plan technique que sur le plan quantitatif conformément aux plans.

L'entreprise doit remettre un prix global et forfaitaire pour l'ensemble des prestations décrites au C.C.T.P. En prenant en compte l'ensemble des dispositions sécuritaires, de phasage, d'hygiène et autres... suivant les documents joints au dossier de consultation des entreprises.

CHAPITRE 5 CONSISTANCE DES TRAVAUX

1 PRESTATION GENERALES ET TRAVAUX PREPARATOIRES

1.1 PREPARATION DE CHANTIER

Désignation :

Ce prix rémunère la préparation du chantier, conformément aux règles de l'art.

Ce prix comprend :

- L'amenée des engins et leur repliement ;
- Les démarches administratives (DICT) et demandes d'autorisation nécessaires auprès des services voirie ;
- Le repliement en fin de chantier du matériel ;
- La signalisation du chantier selon les réglementations en vigueur et conformément au PGC ;
- La remise en état des lieux comprenant le nettoyage de l'emprise totale de l'opération de tous les détritiques et déchets produit par le présent lot, gravats, souches d'arbres et arbustes, objets divers quel que soit leur nature et liés au présent marché. Le chargement, le transport et l'évacuation vers des centres de traitement spécifiques à la nature des déchets y compris les droits de décharge.
- L'enlèvement en fin de chantier de tous matériaux en excédent propre au présent lot.
- **Constat d'huissier**

Ce prix est rémunéré au forfait.

1.2 IMPLANTATION GENERALE

Désignation :

Ce prix rémunère :

- Le dépouillement et l'exploitation des documents et plans fournis (selon la liste décrite au C.C.T.P)
- L'implantation planimétrique et altimétrique en autant d'interventions que cela sera nécessaire pour:
- Le terrassement en masse après décapage de la terre végétale,
- L'ensemble des réseaux
- L'implantation de l'ensemble des ouvrages
- L'implantation des plantations
- Cette prestation devra être assurée par un géomètre laissé au choix de l'Entrepreneur.

Ce prix comprend :

- Les frais de géomètre,
- Les piquetages nécessaires à l'implantation du projet.

Ce prix est rémunéré au forfait.

1.3 RELEVÉ ALTIMETRIQUE DU JARDIN SUR L'EMPRISE DU BASSIN

Désignation :

Ce prix rémunère, forfaitairement, la réalisation, avant travaux, d'un relevé altimétrique par un géomètre agréé

Ce prix comprend :

- Le relevé altimétrique par un géomètre agréé de la zone d'implantation élargie du bassin
- Le récolement altimétrique et planimétrique des ouvrages y compris arbres :
- Ces relevés sont exécutés aux frais de l'Entrepreneur par un Géomètre de son choix y compris l'établissement d'un plan au 1/200e avec altimétrie rattachée au NGF,).
- Ces documents seront remis aux maîtres d'œuvre version numérique compatible avec les logiciels de traitement de données du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre (autocad).

Ce prix est rémunéré au forfait.

1.4 PLAN DE RECOLEMENT ET DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

Désignation :

Ce prix rémunère, forfaitairement, conformément à l'article 40 du CCAG et au CCTG, la fourniture au Maître d'œuvre des documents fournis après exécution, y compris les documents de récolement.

Ce prix comprend :

- Le relevé par un géomètre agréé de l'ensemble, des éléments structurants du projet des voiries, trottoirs, réseaux, bordures, mobilier urbain, végétation, éléments visibles des réseaux
- Le récolement altimétrique et planimétrique de l'ensemble des réseaux et ouvrages annexes à la tranchée ouverte et du réseau d'assainissement qui sera tracé à partir des regards (les branchements borgnes seront relevés en tranchée ouverte), avec indication de la nature et du diamètre des canalisations
- Ces relevés sont exécutés aux frais de l'Entrepreneur par un Géomètre de son choix y compris l'établissement d'un plan au 1/200e avec altimétrie rattachée au NGF ,).
- Ces documents seront remis aux maîtres d'œuvre en 3 exemplaires papier et une version numérique compatible avec les logiciels de traitement de données du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre (autocad).

Ce prix est rémunéré au forfait.

1.5 ETUDE D'EXECUTION

Désignation :

- L'Entrepreneur dimensionne en fonction des sollicitations subies par l'ouvrage dans les limites réglementaires et apporte toutes les corrections nécessaires afin d'en assurer la stabilité fonctionnelle et structurelle.
 - Les plans de préfabrication et d'atelier sont à la charge de l'Entreprise. l'Entreprise fournit les notes techniques sur les méthodologies envisagées et sur les caractéristiques des matériaux employés, les documents justificatifs tels que agréments, procès verbaux...
 - Les études et plans d'exécution avec remise au maître d'œuvre pour visa :
 - Les relevés complémentaires éventuels pour l'établissement des plans,
 - L'établissement de ces Plans, coupe et profil
 - L'établissement des notes de calculs de toutes parties d'ouvrages,
- L'ensemble de ces éléments feront l'objet d'un VISA par le maître d'œuvre

Ce prix est rémunéré au forfait.

1.6 DECOUPE DU REVETEMENT A LA SCIE

Désignation :

Ce prix rémunère la découpe du revêtement à la scie.

Ce prix comprend :

- La découpe à la scie du revêtement existant, sur une épaisseur inférieure ou égale à 0,15m d'épaisseur en tenant compte du plan d'installation de chantier et de l'implantation du terrassement.

Ce prix est rémunéré au mètre linéaire.

1.7 DEMOLITION DE BORDURE

Désignation :

Ce prix rémunère la démolition de bordure béton quel que soit leur dimension et la démolition de leur fondation

Ce prix comprend :

- Les terrassements nécessaires et leur évacuation
- L'extraction des fondations

- La démolition des ouvrages en béton
- Le chargement des matériaux, leur transport et leur déchargement à la décharge publique quelle que soit la distance, y compris tous droits de redevance

Ce prix est rémunéré au forfait.

1.8 DEMOLITION D'ENROBES

Désignation :

Ce prix rémunère : la démolition des enrobés quel que soit l'épaisseur.

Ce prix comprend

- La démolition ou scarification de la constitution de chaussée quelle que soit la nature des matériaux et leur épaisseur en tenant compte des ouvrages existants (regards, robinets vannes, etc....) Epaisseur max 16 cm,
- le repérage des zones à démolir, les implantations d'après les levés et plans réalisés dans le cadre des études d'exécution, les piquetages complémentaires ;
- Le repérage et la préservation des ouvrages de voiries existante à conserver, telles que bouche à clef, regards, tampons...,
- -la démolition du revêtement existant (enrobé, pavés, béton), quelle que soit son épaisseur,
- Le transport et l'évacuation vers un centre habilité de recyclage
- Des déchets agréés par le Maître d'œuvre, des déblais issus des terrassements, qui ne sont pas réutilisés en remblais,
- Ce prix s'applique quels que soient la nature, la situation et le profil en travers des déblais, le mode d'extraction, de traitement, déchargement, de transport et de déchargement.
- Les travaux de démolition seront effectués au fur et à mesure en fonction de l'avancement du chantier. Ces sujétions sont comprises dans le présent prix

Ce prix s'applique au mètre carré

2 RESEAUX D'EAUX PLUVIALES

2.1 DEMOLITION DE RESEAU PLUVIAL Y COMPRIS REGARD

Désignation :

Ce prix rémunère la démolition du réseau d'eau pluviales présent sous l'emprise du projet,

Ce prix comprend :

- Les terrassements nécessaires, le dégagement des canalisations, et regards et leur évacuation,
- Le chargement des matériaux, leur transport et leur déchargement à la décharge publique quelle que soit la distance, y compris tous droits de redevance
- Le remblaiement de tranchées avec des matériaux issus du site sous les futurs espaces verts et le remblaiement en grave 0/80 compactées sous les futures voirie, parking s et cheminement.
- L'obturation du branchement conformément au cahier des charges de la métro.

Ce prix est rémunéré au forfait.

2.2 TRANCHEES EN TERRAIN DE TOUTE NATURE AVEC REMBLAIS D'APPORT A LA PROFONDEUR DU PROJET

Désignation :

Ce prix rémunère la réalisation de tranchée, le remblaiement avec des matériaux graveleux d'apport.

Ce prix comprend :

- L'exécution proprement dite de la tranchée en terrain de toute nature à la profondeur du projet, augmenté de 0,35 m en largeur et de 0,25 m en profondeur par rapport au fil d'eau de la canalisation, en terrain de toute nature y compris sujétion de sondage pour repérage des réseaux existants
- La dépose des terres extraites en cordon le long de la tranchée. L'épuisement des eaux de toutes natures quel que soit le débit. Le blindage, si nécessaire, dans les règles de l'art, selon les normes en vigueur
- La fourniture, le transport et la mise en remblai de tout-venant graveleux 0/80 jusqu'au fond de forme voirie
- Le compactage de ce remblai par couches de 0,30m d'épaisseur.
- Les essais de compacité réalisés au pénétromètre par un laboratoire agréé

- Le chargement des terres excédentaires, leur transport à la décharge publique quelle que soit la distance comprenant les droits de décharges ainsi que le nettoyage des routes empruntées par les véhicules
- Toutes sujétions engendrées par le croisement des réseaux existants préalablement dégagés manuellement comprenant leur étalement, le dressement des parois à la verticale, le réglage et le nivellement du fond de fouille.

Ce prix est rémunéré au mètre linéaire

2.3 CANALISATION PVC ET SON ENROBAGE EN SABLE.

Désignation :

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de canalisations en PVC CR pour réseau EP y compris lit de pose, enrobage et grillage avertisseur, sur un fond de tranchée bien dressé suivant la pente du profil en long, posé au LASER.

La longueur prise en compte est mesurée suivant l'axe de la canalisation sans déduction des longueurs de regards et des pièces de raccordement.

Ce prix comprend :

- La fourniture et la pose en tranchée ouverte d'une canalisation PVC CR 8 classe 34 ;
- La fourniture et la mise en œuvre en fond de tranchée d'un lit de pose de 10 cm en sable ;
- La fourniture et la mise en œuvre de sable pour le calage latéral et la protection des canalisations jusqu'à 0,20m au-dessus de la génératrice supérieure sur toute la largeur de la tranchée ;
- Les joints, les coudes et les raccords.

2.3.1 Canalisation Ø 110 mm

2.3.2 Canalisation Ø 200 mm

2.3.2 Canalisation Ø 300 mm

Ce prix est rémunéré au mètre linéaire

2.4 REGARD EP 50M X 0,50M INTERIEUR CLASSE B125

Désignation :

Ce prix rémunère la construction d'un regard de visite en éléments préfabriqués à la profondeur du projet, muni d'une décantation de 30 cm

Ce prix comprend

- Les terrassements complémentaires en déblais en terrain de toute nature nécessaires à la réalisation de l'ouvrage dans les règles de l'art ;
- Le chargement et l'évacuation des déblais à la décharge publique ;
- Le nivellement de l'assise et le réglage à la cote prescrite ;
- La réalisation de l'élément de fond en béton dosé à 250 kg/m³ conformément au plan de détail figurant au dossier avec décantation de 0,20 m de profondeur par rapport au fil d'eau du collecteur comprenant la fourniture et la mise en place d'un coffrage approprié et son repliement après séchage du béton ;
- La fourniture et la mise en place d'éléments en béton armé préfabriqué aux dimensions du regard à réaliser de profondeur inférieure ou égale à 1,30 m comprenant l'élément support du tampon ;
- Le raccordement des canalisations d'arrivée et de départ ;
- La fourniture et le scellement d'un dispositif de fermeture en fonte de classe B125 (espace piétons) C250 (voirie parking).
- Les joints et les raccords.

Ce prix est rémunéré à l'unité

2.5 COUDE EN PVC (CHUTE TOITURE).

Désignation :

Ce prix rémunère la mise en place d'un coude de raccordement pour chaque descente de toit

Ce prix comprend :

- La fourniture et la pose d'un coude PVC au 1/4 d'un diamètre correspondant à la descente d'eau pluviale ;
- Le percement du tabouret de branchement ;
- Les joints et les raccords.

Ce prix est rémunéré à l'unité

2.6 CANIVEAU GRILLE

Désignation :

Ce prix rémunère la fourniture et mise en place d'un caniveau préfabriqué béton ou PVC avec grille acier galvanisé B125, respectant la norme d'accessibilité PMR

Ce prix comprend :

- Les terrassements en déblais en terrain de toute natures nécessaires à la pose de l'ouvrage dans les règles de l'art comprenant l'évacuation des terres à la décharge publique
- Le réglage et le compactage du fond de forme
- La fourniture et la mise en œuvre sous l'assise du caniveau et sur les côtés d'un béton dosé à 250 kg/m³ de 0,10 m d'épaisseur
- La fourniture et la pose du caniveau proprement du type ACODRAIN ou équivalent système N largeur 150, en béton polyester de profondeur minimale 200 de profondeur comprenant obturateur d'extrémité et sabot de raccord

Ce prix est rémunéré au forfait

2.7 INSPECTION TELEVISEE

Désignation :

Ce prix rémunère la réalisation d'une inspection télévisée des réseaux et des regards.

Ce prix comprend :

- L'inspection par caméra du collecteur principal des réseaux d'assainissement de diamètre supérieur à 160 MM.
- Mise à disposition d'un rapport détaillé avec photos des anomalies rencontrées y compris repérage par numérotation sur le plan des travaux des regards de visite indiquant les différentes interventions.

Ce prix est rémunéré au forfait

3 BASSIN DE RETENTION

3.1 DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE ET STOCKAGE

Désignation :

Ce prix rémunère le décapage de la terre végétale présente sur 20 cm (selon le rapport de sol) et son stockage sur site.

Ce prix comprend :

- Le décapage de la terre végétale selon plan de travaux préparatoire
- Son chargement et transport sur le site
- Le stockage sur le site en cordons n'excédant pas 1,50m de hauteur

Ce prix est rémunéré au mètre cube

3.2 TERRASSEMENT EN DEBLAIS EN TERRAIN MEUBLE OU ROCHER RIPABLE ET EVACUATION

Désignation :

Ce prix rémunère, les terrassements en déblais pour constitution des fonds de forme du bassin ..

Ce prix comprend :

- Le terrassement en terrain meuble ou rocher ripable
- Le chargement
- Le transport des déblais à la décharge publique quelle que soit la distance y compris les droits de décharges et le nettoyage des voies utilisées par l'Entrepreneur en dehors du périmètre de l'opération
- Les talus nécessaires à la stabilité du terrain
- L'évacuation des eaux pluviales et d'infiltration quel que soit le débit.

- La remise en état des chemins empruntés, ;
- NOTA :
- Ce prix tient également compte de la mise à nu éventuelle de réseaux existants de quelque nature qu'ils soient impliquant leur dégagement manuel, leur protection pendant la durée du chantier ainsi que leur enrobage en sable

Ce prix est rémunéré le mètre cube

3.3 FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE REMBLAIS DRAINANT Y COMPRIS GEOTEXTILE

Désignation :

Ce prix rémunère, la fourniture et mise en place de matériaux drainant enveloppé d'un géotextile sur une épaisseur de 30 cm à partir du fond du bassin

Ce prix comprend :

- La fourniture de remblai soumis à l'agrément du Maître œuvre, le chargement, le transport depuis le lieu d'emprunt jusqu'à pied œuvre
- La mise en œuvre des matériaux
- L'évacuation des eaux de surface et les épuisements si nécessaires
- Le réglage des talus avec pente de 3/2 pour la stabilité du remblai
- L'arrosage si nécessaire du remblai pendant le compactage
- La protection du remblai contre les eaux de toute nature quel que soit leur débit
- La mise en place d'un géotextile

Ce prix est rémunéré le mètre cube :

3.4 FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE D'UN MELANGE TERRE PIERRE

Désignation :

Ce prix rémunère la fourniture, ainsi que la mise en œuvre à partir de la couche de matériaux drainant d'un mélange terre-pierre sur une épaisseur de 20 cm :

Ce prix comprend :

- la fourniture, la mise en œuvre en 2 couches selon schéma ci-dessous et le compactage d'un mélange terre-pierre homogène et préparé préalablement sur une épaisseur de 25cm
- le semis d'un mélange prairial défini ci-dessous sur fine couche de terre végétale
- la fourniture et la pose de barrières de protection le temps que le revêtement soit utilisable
- et toutes sujétions liées aux existants à conserver et toutes sujétions liées à la spécificité de l'ouvrage, avec mise en œuvre manuelle s'il y a lieu

Mélange terre pierre couche de finition sur 25 cm :

- 100% de grave concassée de 10/50 métamorphique
- 30% de terre végétale amendée

3.5 CHEMIN DES PLUIES EN GALETS SCELLES

Désignation :

Ce prix rémunère, la réalisation d'un chemin des eaux en galets 100/150 mm scelles au mortier en forme de caniveau

Ce prix comprend :

- Les terrassements en déblais pour constitution des fonds de du chemin des eaux en f
- La mise en place d'un géotextile.
- Ala fourniture et mis en place d'un de pose sur 3 cm en 0/31.5
- La réalisation d'un mortier de pose des galets
- Le scellement des galets
- Le chargement des déblais
- Le transport des déblais à la décharge publique quelle que soit la distance y compris les droits de décharges et le nettoyage des voies utilisées par l'Entrepreneur en dehors du périmètre de l'opération

Ce prix est rémunéré le mètre carré

4 REVETEMENTS DE SOLS ET BORDURE

4.1 REMBLAI D'APPORT EN GNT 0/80 POUR COUCHE DE FONDATION

Désignation :

Ce prix rémunère la fourniture et mise en œuvre de remblai d'apport GNT 0/80 pour couche de fondation des revêtements minéraux. Mise en œuvre sur 30 cm minimum, mesurés après compactage

Ce prix comprend :

- La vérification du fond de forme et les corrections éventuelles
- Le compactage intensif du fond de forme
- La fourniture et mise en œuvre de la couche de fondation en GNT 0/80 d'apport, compris nivellement fin et compactage méthodique
- Les essais à la plaque autant que besoin effectuées par un laboratoire agréé. Un procès-verbal d'essais sera transmis au Maître d'œuvre.
- La protection des remblais mis en œuvre contre les eaux de toute nature, débit, et provenance
- L'évacuation des matériaux impropres en décharge,
- Et toutes sujétions et précautions liées à la spécificité de l'ouvrage et aux existants à conserver.

Ce prix est rémunéré au mètre cube.

4.2 COUCHE DE REGLAGE EN GNT 0/31.5

Désignation :

Ce prix rémunère la fourniture et mise en œuvre de GNT 0/31.5 pour couche de réglage des revêtements minéraux. Mise en œuvre sur 5 cm minimum, mesurés après compactage

Ce prix comprend :

- La vérification de la couche de fondation et les corrections éventuelles
- La fourniture et mise en œuvre de la couche de réglage en GNT 0/31.5 d'apport, compris nivellement fin et compactage méthodique
- La protection des remblais mis en œuvre contre les eaux de toute nature, débit, et provenance
- L'évacuation des matériaux impropres en décharge,
- Et toutes sujétions et précautions liées à la spécificité de l'ouvrage et aux existants à conserver.

Ce prix est rémunéré au mètre carré.

4.3 FOURNITURE ET POSE DE BORDURES NORMALISEES BETON DE CLASSE A TYPE P3

Désignation :

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de bordure béton préfabriqué de classe A

Ce prix comprend

- Le terrassement nécessaire à la réalisation de la fondation de la bordure ;
- La fourniture à pied d'œuvre ;
- La mise en œuvre du béton de fondation dosé à 300 Kg/ m3 (15 cm d'épaisseur) ;
- La pose des bordures en fonction des côtes du projet ;
- L'exécution du solin de calage ;
- La confection des joints au mortier dosé à 400 Kg/ m3 ;
- Toutes sujétions de coupe éventuelle à l'outil diamanté ;
- Toutes sujétions de fourniture, d'exécution et de mise en œuvre ;
- Le chargement et l'évacuation des déchets à la décharge publique y compris droit de décharge.

Ce prix est rémunéré au mètre linéaire

4.4 BETON BALAYE SUR 12 CM D'ÉPAISSEUR

Désignation :

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre d'un revêtement en béton balayé sur 12 cm d'épaisseur.

Ce prix comprend :

- Le réglage et compactage du fond de forme en concassé 0/25
- La mise en place d'un coffrage sur toutes les rives et arrêts

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de béton dosé à 350 kg de ciment par mètre cube de béton sur 0,12 d'épaisseur
- La fourniture et la pose d'un treillis soudé
- La confection de joints de dilatation transversaux marqués par une volige au niveau des deux parties de reprise
- Le balayage en surface suivant indications du Maître d'Œuvre
- La vérification des ouvrages hydrauliques de chaussée (regards à grille...) et le nettoyage le cas échéant.
- 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 cadres des regards (la fourniture de ceux-ci ne faisant pas partie de ce poste), 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 ;

Ce prix est rémunéré au mètre carré.

4.5 SABLE STABILISE RENFORCE

Désignation :

Ce prix s'applique à la fourniture, au transport et à la mise en œuvre de revêtement stabilisé renforcé sur une épaisseur qui ne saurait être inférieure à 0.06m traité puis mélangé avec un liant hydraulique chaux dosé à 7%.

ce prix comprend :

- La fourniture et la mise en œuvre d'un mélange constitué de :
 - . 70 % de sable rond de rivière 0/2 couleur beige,
 - . 20 % de matériaux argileux,
 - . 10 % de sulfate de chaux,
- L'arrosage et le compactage au cylindre non vibrant
- Le sablage superficiel de finition à raison de 1 litre au m2 de sable rond de rivière, couleur
- Beige
- Les sujétions de fourniture, transport et épandage avec mise en œuvre manuelle s'il y a lieu

Ce prix est rémunéré au mètre carré.

5 CLOTURE

5.1 CLOTURE RENFORCEE EN GANIVELLE DE BOIS D'HAUTEUR 0.50 M

Désignation

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place d'une clôture ganivelle en bois de châtaignier d'une hauteur de 0.50 m fixé sur les poteaux

Ce prix comprend :

- La fourniture et la mise en place : de piquets en pin classe 4, hauteur hors sol 0,50 m, section 8x8 cm dans le sol hauteur minimale 40 cm mise en place tous les 1.50 m.
- La fourniture et fixation de clôture en rouleau constituée de lattes en châtaignier arase supérieure plate, largeur 4 cm, ép. 1,5 cm, espacées de 4 cm, reliées entre elles par un câblage acier galvanisé.
- Compris toutes sujétions de d'adaptation de la clôture pour passage avec système de fixation . la visserie sera inoxydable.

Ce prix est rémunéré au mètre linéaire

6 ESPACES VERTS

6.1 AMEUBLISSEMENT DU SOL

Ce prix rémunère : au mètre carré

- L'ameublissement du sol avant plantation sur les espaces verts avec un rotovator ou moto bêche et toutes sujétions d'ameublissement manuel.

Ce prix est appliqué au mètre carré

6.2 TRAVAIL DU SOL Y COMPRIS AMENDEMENT

Ce prix rémunère au mètre carré :

- Sous-solage sur 0,30 m environ ;
- Dégazonnement (il s'agit de briser la végétation herbacée existante par rotavator) ;
- Travail du sol en labour pour aérer le sol et favoriser la constitution de réserves en eau ;
- Travail de surface sur sol non engorgé : il s'agit d'émietter la terre en surface, (herse, vibreur, cultivateur ou rotavator), de niveler le terrain et d'enlever les pierres, souches, grosses racines... manuellement, de régler la surface pour obtenir un nivellement fin ;
- Amendements si nécessaires pour améliorer la texture des sols, le drainage ;
- Améliorations du Ph et de la teneur en matières organiques si nécessaire pour obtenir les objectifs ;
- L'Entreprise soumettra au Maître d'Œuvre les quantités et type d'amendements proposés en fonction des résultats des analyses physico-chimiques réalisées sur le site pendant la période de préparation de chantier ;
- Suppression par arrachage manuel de tous les adventices indésirables ayant germées avant ensemencement et évacuation en décharge y compris frais de décharges.

Ce prix est appliqué au mètre carré

6.3 ENGAZONNEMENT

Désignation :

- Fourniture et semis de graines pour gazon et noue fleurie. Semis à 50g/m²
- Composition du mélange de graines soumis à validation du maître d'œuvre
- Compris façons culturales et garanties de reprise

Ce prix comprend :

- La préparation de la surface à planter (ameublissement, réglage, griffage de la terre végétale, apport d'amendement si nécessaire)
- L'épierrage sur 10cm des pierres supérieures à 3cm
- L'enlèvement des déchets et éléments impropres (branchages, racines, mottes d'argile...)
- La fourniture et épandage uniforme du semis à raison de 50 grammes de graines au mètre carré.
- L'enfouissement et le roulage
- L'épandage d'ammonitrate à raison de 500 kg/ha et l'épandage de désherbant sélectif éventuel
- Les arrosages et tontes jusqu'à la réception
- La reprise des zones mal venues un semis complémentaire si nécessaire au bout de 6 mois
- La réfection des sols en place, nettoyages, évacuation des matériaux impropres, ou excédentaires
- Et toutes sujétions et précautions liées à la spécificité de l'ouvrage et aux existants à conserver

Ce prix est appliqué au mètre carré

6.4 ENTRETIEN ET REPRISE DE GARANTIE

Ce prix rémunère :

- le suivi cultural de confortement et la reprise de garantis de tous les végétaux du chantier pendant la première année,
 - le remplacement les plantes mortes, manquantes, gravement mutilées ou visiblement dépérissantes et la restauration des ensemencements.
 - la première tonte du gazon suivie d'un roulage avec arrosage par tonne à eau au besoin (graines levées)
- Toutes sujétions de reprises, de contrôle qualité, de bêchage avec apport d'engrais 1 à 2 opérations, de binage (2 à 3 opérations), de traitement désherbant sélectif (1 à 2 traitements au minimum) de taille (1 à 2 opération par an) 2 à 3 traitements phytosanitaires 1 à 2 passages mensuel pour maintien en propreté des surfaces végétalisées, vérification et suivi des tuteurages et ancrage y compris remplacement si nécessaire

A l'issue des travaux de plantation, un constat de mise en place des végétaux sera effectué contradictoirement entre l'entrepreneur et le maître d'ouvrage. Ce constat marque le début de la période de « parachèvement » au cours de laquelle sera établi le constat de reprise de végétation. Ce dernier devra être établi entre le 15 septembre et le 15 octobre de l'année de plantation. Le constat de reprise marque l'achèvement des prestations de plantation. Il est complémentaire du constat de mise en place et des contrôles effectués en cours d'approvisionnement de chantier.

- le choix de végétaux à remplacer
- Vérifier la conformité des espèces, variétés et cultivars

Cette réception fixe la date de départ du délai de garantie relatif aux plantations, délai considéré jusqu'à la fin des travaux de confortement.

La garantie est estimée en pourcentage du prix de fourniture des végétaux. Pendant le délai de garantie, l'entrepreneur effectue les travaux de confortement et est responsable de la bonne végétation. Il remplace les plants morts, manquants, mutilés ou déplantés. Ces remplacements ne donnent pas lieu à paiement.

Un constat de remplacement est effectué.

Un nouveau constat de reprise est effectué à l'issue de cette réception, les végétaux non repris devront être remplacés par l'entrepreneur, à ses frais. Un constat de parfait achèvement sera alors établi et donnera, si les réserves sont levées, la fin du délai de garantie. Au terme de la garantie de reprise, tous les végétaux prévus initialement dans le marché devront être présents et en bonne santé.

DEFINITION DES OPERATIONS D'ENTRETIEN SUR UN AN

L'entrepreneur doit l'entretien des végétaux plantés pendant la période de parachèvement, jusqu'à la fin des travaux de confortement. Les opérations d'entretien sont définies ci-dessous :

Arrosage :

Arrosage par tonne à eau au besoin (graines levées)

Traitements phytosanitaires

Chaque année, il pourra être effectué des traitements phytosanitaires en cours de saison de végétation ou en traitements préventifs (traitements d'hiver) pour lutter contre les attaques d'insectes ou les maladies cryptogamiques.

Tonte

On passera un rouleau léger (1 kg par centimètre de génératrice) quand le gazon aura atteint 5 cm à 6 cm de hauteur. Quand le gazon aura atteint 10 cm, une première tonte sera effectuée à une hauteur de 6 cm avec une tondeuse extrêmement bien affûtée à lames hélicoïdales. Un semis de regarnissage sera effectué aux endroits où le gazon est trop clairsemé. L'herbe sera ramassée dans la même journée que la tonte et évacuée hors des emprises, aux frais de l'entrepreneur ou ramassée et conditionnée par plateau recycler. Les déchets ne seront jamais déposés sur les pelouses, plantations, circulation et d'une manière générale sur tous les revêtements de sols salissables.

Désherbage

Le désherbage des plantes parasites est à la charge de l'entrepreneur qui utilisera des moyens manuels. Les plantes seront évacuées et les semis de garnissage nécessaires seront exécutés. Tous les déchets seront de la même façon évacués hors des emprises aux frais de l'entrepreneur.

Traitement anti-parasitaires

L'entrepreneur prendra toutes les précautions nécessaires pour préserver la pelouse des attaques des insectes et des maladies cryptogamiques.

Ce prix est appliqué au mètre carré