

Reconstruction de l'Hôpital de la Villeneuve à QUIMPERLE

C.C.T.P.
CE N°01 Terrassement généraux - VRD

Phase

DCE

Date de remise

07/03/2025

CHABANNE
INGÉ

Coordonnées

CHABANNE INGENIERIE

38 quai Pierre Scize
69009 Lyon
contact@agence-chabanne.fr
04 37 26 27 60

Responsable VRD

Clothilde NIGAY

Maîtrise d'ouvrage

GHBS - Groupement Hospitalier Bretagne Sud

5 avenue de Choiseul
56100 LORIENT
jb.leizour@ghbs.bzh
T 06 45 87 39 43

Destinataire MOA

Jean-Baptiste Leizour

Mandataire Maîtrise d'œuvre

CHABANNE ARCHITECTE

38 quai Pierre Scize
69009 LYON
oleclaire@agence-chabanne.fr
07 79 25 16 63

Chef de projet MOE

Olivier Leclaire



N° affaire
22028

Phase
DCE

Emetteur
VRD

Lot
01

Bâtiment
-

Zone
-

Niveau
Tous niveaux

Type Doc N° ordre
C.C.T.P. 01

Indice

Page
01 - 1/48

Reconstruction de l'Hôpital de la Villeneuve à QUIMPERLE -

SOMMAIRE

A VRD	5
01.1 GENERALITES	5
01.1 1 OBJET DU MARCHE	5
01.1 2 CONSISTANCE GENERALE DES TRAVAUX	5
01.1 3 PIECES A FOURNIR	5
01.1 4 ETAT DES LIEUX	5
01.1 5 PLAN D'EXECUTION - DEMANDES D'AGREMENTS	5
01.1 6 RESERVATIONS	6
01.1 7 EXECUTION PAR PHASES	6
01.1 8 COORDINATION	6
01.1 9 TEXTES REGLEMENTAIRES	6
01.1 10 QUALITE ET ORIGINE DES MATERIAUX	7
01.1 11 IMPLANTATION ET PIQUETAGE	7
01.1 12 MATERIELS SIMILAIRES	8
01.1 13 ECHANTILLONS ET PLANCHES D'ESSAI	8
01.1 14 ENTRETIEN ET NETTOYAGE SPECIFIQUE	8
01.1 15 PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES	8
01.1 16 RECEPTION DE TRAVAUX	8
01.1 17 DOSSIER DE RECOLLEMENT	9
01.2 TRAVAUX PREPARATOIRES	9
01.2.1 PREPARATION	9
01.2.1 1 Abattage d'arbres avec dessouchage	9
01.2.1 2 Protection de plantations conservées	9
01.2.1 3 Débroussaillage et arrachage d'arbustes	9
01.2.1 4 Décapage de terre végétale et évacuation	9
01.2.1 5 Sondages manuels/détection de réseaux	9
01.2.2 DEPOSE	10
01.2.2 1 Dépose de mobiliers divers	10
01.2.3 POSE	10
01.2.3 1 Pose de filtre dans regard existant	10
01.2.4 DEMOLITION	10
01.2.4 1 Démolition de surface en revêtement bitumineux	10
01.2.4 2 Démolition revêtement en bicouche	10
01.2.4 3 Démolition de sols en dallage	10
01.2.4 4 Démolition de bordures	10
01.2.4 5 Démolition de petits ouvrages de surface en maçonnerie ou béton	11
01.2.5 DEMOLITION DE RESEAUX	11
01.2.5 1 Démolition de réseau divers	11
01.2.6 DEVOIEMENT DE RESEAUX	11
01.2.6 1 Dévoiement de réseaux divers	11
01.2.6 2 Dévoiement de réseau AEP	12
01.3 TERRASSEMENTS	12
01.3.1 Terrassements du bâtiment	12
01.3.1 1 Déblais en terrain de toute nature et évacuation	13
01.3.1 2 Remblais en matériaux d'apport	13
01.3.1 3 Cloutage pour PTF bâtiment	13
01.3.1 4 Fourniture et pose d'un géotextile	14
01.3.1 5 Couche de forme	14
01.3.1 6 Campagne d'essais de portance	14
01.3.2 Terrassements des aménagements extérieurs	14
01.3.2 1 Déblais en terrain de toute nature et évacuation	15
01.3.2 2 Remblais en matériaux d'apport	16
01.3.2 3 Fourniture et pose d'un géotextile	16
01.3.2 4 Couche de forme	16

SOMMAIRE

01.3.2 5 Campagne d'essais de portance	16
01.4 VRD	16
01.4.1 ASSAINISSEMENT	16
01.4.1.1 Réseau d'eaux usées	18
01.4.1.1.1 Tranchées, canalisations et remblaiement	18
01.4.1.1.1 1 DN 200mm PVC CR8 y compris tranchée	18
01.4.1.1.2 Regards et boîtes de branchement	19
01.4.1.1.2 1 Regard de visite avec tampon fonte Ø1000 mm	19
01.4.1.2 Réseau d'eaux pluviales	19
01.4.1.2.1 Tranchées, canalisations et remblaiement	19
01.4.1.2.1 1 DN 200mm PVC CR8 y compris tranchée	20
01.4.1.2.1 2 DN 315mm BA 135A y compris tranchée	20
01.4.1.2.1 3 DN 400mm y compris tranchée	20
01.4.1.2.2 Regards et boîtes de branchement	20
01.4.1.2.2 1 Regard de visite avec tampon fonte Ø800 mm	21
01.4.1.2.2 2 Remise à la côte de regard de visite avec tampon fonte Ø800 mm	21
01.4.1.2.3 Regard à grille	21
01.4.1.2.3 1 Regard à grille 50X50	21
01.4.1.2.3 2 Regard à grille à décantation + filtre "Adopta"	22
01.4.1.2.4 Ouvrages de gestion des eaux pluviales	22
01.4.1.2.4 1 Bassin de rétention à ciel ouvert 135m3	22
01.4.1.2.4 2 Bassin de rétention à ciel ouvert 24m3	23
01.4.1.2.4 3 Regard de surverse de bassin	23
01.4.1.2.4 4 Ouvrage de rétention / infiltration chaussée réservoir	23
01.4.1.2.4 5 Noue de rétention	24
01.4.1.3 Raccordement au réseau	24
01.4.1.3 1 Piquage sur regard existant	24
01.4.2 RESEAUX DIVERS	24
01.4.2.1 ADDUCTION D'EAU	25
01.4.2.1 1 Regard pour Compteur d'eau général	25
01.4.2.1 2 Tranchée pour canalisation d'eau	26
01.4.2.2 RESEAU DEFENSE INCENDIE	26
01.4.2.2 1 Tuyaux en fonte ductile DN100	26
01.4.2.2 2 Poteau incendie	26
01.4.2.3 ECLAIRAGE EXTERIEUR	27
01.4.2.3 1 Tranchée pour fourreau Ø63	27
01.4.2.3 2 Tranchée pour fourreau Ø40	27
01.4.2.3 3 Câblette de terre	28
01.4.2.3 4 Fourreaux Ø63	28
01.4.2.3 5 Fourreaux Ø40	28
01.4.2.3 6 Chambre de tirage avec tampon fonte 40x40	28
01.4.2.3 7 Chambre de tirage avec tampon fonte 60x60	28
01.4.2.3 8 Massif pour candélabre simple Hauteur 7.00m	29
01.4.2.3 9 Massif pour mât d'éclairage double Hauteur 7.00m	29
01.4.2.3 10 Massif pour borne d'éclairage	29
01.4.2.4 ELECTRICITE	30
01.4.2.4 1 Tranchée pour fourreau	30
01.4.2.4 2 Fourreaux Ø160	31
01.4.2.4 3 Fourreaux Ø110 courant fort	31
01.4.2.4 4 Fourreaux Ø90	31
01.4.2.4 5 Fourreaux Ø63 courant faible	31
01.4.2.4 6 Chambre de tirage 1200x1200	31
01.4.2.4 7 Chambre de tirage 800x800	31
01.4.2.4 8 Chambre de tirage 400x400	32
01.4.2.5 RESEAU DE TELECOMMUNICATION	32
01.4.2.5 1 Tranchée pour fourreau	32

SOMMAIRE

01.4.2.5 2	Fourreaux Ø63 courant faible	33
01.4.2.5 3	Tranchée et pose de 5 fourreaux PVC 42/45	33
01.4.2.5 4	Chambre de tirage Type L2T	33
01.4.2.5 5	Chambre de tirage 400x400	33
01.4.2.6	CUVE A FIOUL	34
01.4.2.6 1	Terrassements en déblais et évacuation	34
01.4.3	VOIRIE ET REVETEMENT	34
01.4.3.1	Revêtements de sol	34
01.4.3.1 1	Béton bitumineux noir pour circulation lourde	36
01.4.3.1 2	Béton bitumineux noir pour voirie légère	36
01.4.3.1 3	Béton bitumineux noir piéton	37
01.4.3.1 4	Béton décoratif pour voirie légère	37
01.4.3.1 5	Béton décoratif pour cheminement piéton	37
01.4.3.1 6	Béton balayé pour cheminement piéton	38
01.4.3.1 7	Stationnement en pavé drainant joint gravillonné	38
01.4.3.1 8	Stationnement en pavé drainant joint engazonné	39
01.4.3.1 9	Sable stabilisé pour circulation piéton	39
01.4.3.1 10	Réfection de voirie en enrobé	39
01.4.3.1 11	Aire en gravillons (Pied de façade)	40
01.4.3.2	Bordures et caniveaux	40
01.4.3.2 1	Type T2 y compris basse	40
01.4.3.2 2	Type T2 ajourée	40
01.4.3.2 3	Type CR1	40
01.4.3.2 4	Bordure volige bois	40
01.4.4	SIGNALISATION	41
01.4.4.1	Signalisation verticale	41
01.4.4.1 1	Panneau de signalisation sur mât	41
01.4.4.2	Signalisation horizontale	41
01.4.4.2 1	Bande de guidage en thermocollé	41
01.4.4.2 2	Bande podotactile en béton	41
01.4.4.2 3	Marquage surfacique blanc	41
01.4.4.2 4	Marquage linéaire blanc	42
01.4.4.2 5	Logo réglementaire PMR	42
01.4.4.2 6	Marquage flèche	43
01.4.5	SERRURERIE	43
01.4.5 1	Clôture rigide treillis soudé - H=2 m	44
01.4.5 2	Barrière levante automatique 3m	44
01.4.5 3	Barrière levante automatique 4.00m	45
01.4.5 4	Portail barreaudé coulissant automatique largeur 6m - Hauteur 2.00m	45
01.4.6	MOBILIER URBAIN	45
01.4.6 1	Potelet fixe	46
01.4.6 2	Corbeille	46
01.4.6 3	Arceau vélos	46
01.4.6 4	Banc	47
01.4.6 5	Assise type grume (tronc d'arbre)	47
01.4.6 6	Bloc banquette béton longueur 1m	47
01.4.6 7	Bloc banquette béton longueur 0.5m	47

01.1 GENERALITES**01.1 1 OBJET DU MARCHÉ**

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet, d'une part, de préciser la consistance des travaux et, d'autre part, de prescrire les clauses techniques qui leurs sont applicables.

L'objet des travaux est la réalisation des travaux VRD liés à la Reconstruction de l'Hôpital de la Villeneuve à QUIMPERLE (29).

Le C.C.T.P. définit la provenance, la qualité des matériaux, ainsi que le mode d'exécution des travaux, les garanties et contrôles s'y rattachant.

01.1 2 CONSISTANCE GENERALE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser, objet du présent CCTP comprennent principalement (liste non exhaustive) :

- les travaux préparatoires
- la réalisation des terrassements généraux,
- la réalisation des réseaux et des ouvrages d'assainissement (EU, EP, bassin de rétention/infiltration, raccordement à l'existant),
- la réalisation du génie civil des réseaux divers (AEP, GAZ, COURANTS FORTS, COURANTS FAIBLES),
- les revêtements de surfaces (voirie, parking, cheminement piéton),
- la fourniture et pose de bordures et caniveaux,
- la réalisation de la signalisation verticale et horizontale,
- la réalisation des clôtures et des portails,
- la fourniture et pose de mobilier urbain,

RAPPEL, Les prix comprennent également :

- les notes de calcul nécessaires,
- les sondages complémentaires,
- les essais correspondant aux normes en vigueur,
- les analyses préalables et essais

01.1 3 PIECES A FOURNIR

Le détail quantitatif, établi et complété suivant le modèle annexé, donnera les quantités et prix unitaires de chaque ouvrage. Ces prix unitaires s'entendent fourniture et mise en œuvre incluses.

Les quantités sont données à titre indicatif.

Aucune solution alternative ne sera admise s'il n'est pas répondu au projet de base. Dans le cas de solutions alternatives proposées, celles-ci ne pourront remettre en cause les normes et les caractéristiques générales du projet. Elles ne devront avoir aucune incidence technique ou financière sur les autres lots ou travaux.

L'entrepreneur établira les notes de calcul justifiant les solutions proposées (plans d'exécution des ouvrages).

01.1 4 ETAT DES LIEUX

L'Entrepreneur est réputé avoir vu les lieux et s'être rendu compte de leur situation exacte, de l'importance et de la nature des travaux à effectuer et de toutes les difficultés et sujétions pouvant résulter de leur exécution.

L'entrepreneur est réputé avoir également pris connaissance des documents joints au dossier (plan topographique, études géotechniques...) et réalisera tout complément qu'il jugera nécessaire à la bonne réalisation des travaux sous sa responsabilité et à ses frais.

L'entrepreneur devra remplir une déclaration d'intention de travaux (DICT) auprès de tous les services concessionnaires concernés et demander les autorisations de voirie nécessaires à la bonne exécution des travaux.

01.1 5 PLAN D'EXECUTION - DEMANDES D'AGREMENTS

Les plans du présent dossier sont donnés à titre indicatif pour représenter les ouvrages à réaliser.

Avant le début des travaux, l'entrepreneur du présent lot devra présenter, à l'approbation du maître d'œuvre, ses plans d'exécution (vues en plan, profils en long, profil en travers, plan de réseaux, d'arrosage ...) ainsi que tous les plans et croquis à grande échelle si nécessaire.

...Suite de "01.1 5 PLAN D'EXECUTION - DEMANDES D'AGREMENTS..."

L'entrepreneur fournira également toutes les notes de calcul demandées par le maître d'œuvre.

En cas de refus par le maître d'œuvre les plans et notes de calcul seront repris aux frais de l'entrepreneur jusqu'à obtention de la validation du maître d'œuvre.

Tous les matériaux feront l'objet d'une demande d'agrément qui sera transmise au maître d'œuvre avant utilisation. Le maître d'œuvre se réserve la possibilité de refuser un matériaux qu'il juge non conforme aux prescriptions du présent CCTP.

Pendant le chantier les mises à jour des plans seront faites par l'entrepreneur.

Le dossier d'exécution comprendra (liste non exhaustive):

- plan de terrassement des plateformes bâtiment
- plan des revêtements
- plan de nivellement général
- plan des réseaux extérieurs Assainissement & Réseaux divers (avec diamètres, fils d'eaux, pentes)
- plan de plantation
- détails ouvrages (escaliers, soutènement, cuve, tranchée commune, etc...)
- fiches techniques (la maîtrise d'œuvre transmettra un tableau récapitulatif général)

L'entrepreneur proposera à la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre une journée dédiée aux marquages des végétaux en pépinière.

01.1 6 RESERVATIONS

Lors de la période de préparation des travaux, l'entrepreneur du présent lot devra fournir ses plans de réservations (vues en plan, coupes) ainsi tous croquis nécessaire.

L'entreprise a le devoir de participer aux réunions de synthèse pour l'élaboration des plans de réservations en cohérence avec son dossier EXE.

A défaut le titulaire du présent lot réalisera à sa charge les pénétrations nécessaires.

Les interfaces principales à anticiper en Synthèse:

- Plateformes bâtiment / réalisation du Gros œuvre
- Position X, Y, Z réseaux (Gros œuvre, plombier, Électricien)

01.1 7 EXECUTION PAR PHASES

Les travaux pourront être scindés en autant de phases d'exécution qu'il en sera imposé par les conditions techniques, administratives et financières de l'opération. Ces phasages ne pourront, en aucun cas, donner lieu à d'éventuelles indemnités complémentaires.

Un PIC et un planning général de l'opération est transmis dans la consultation.

01.1 8 COORDINATION

Les prix comprennent les sujétions liées à la coordination avec les titulaires des autres lots de l'opération, participation à la synthèse, anticipation des besoins.

L'Entreprise titulaire du présent marché prévoira également la coordination avec les concessionnaires assainissement EU/EP, eau potable, gaz, électricité, éclairage public et télécoms pour les raccordements.

Cette coordination concernera :

- confirmation des limites des prestations par rapport aux concessionnaires (position, diamètre, section compte, puissance souscrite, etc.),
- moyens et frais spécifiques de raccordement,
- action auprès du Maître d'Ouvrage pour les demandes de raccordement avec suffisamment d'avance pour ne pas retarder le chantier,
- coordination des travaux pour éviter tout retard

01.1 9 TEXTES REGLEMENTAIRES

Les travaux sont à exécuter conformément à tous les décrets, arrêtés, normes et règlements en vigueur à la date de remise de l'offre, et en particulier aux documents désignés ci-après (liste non exhaustive) :

- Les documents techniques applicables aux travaux de terrassement, de voiries et de réseaux divers
- Le Recueil des Eléments nécessaires à l'Etablissement et à l'Exécution des projets du Bâtiment en France

...Suite de "01.1 9 TEXTES REGLEMENTAIRES..."

- (REEF), édicté par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (C.S.T.B.).
- Aux prescriptions du Cahier des Clauses Techniques des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.)
 - Les règles de sécurité édictées par le Ministère du Travail, et celles prescrites par le Maître d'ouvrage
 - Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)
 - Code de la Construction et de l'Habitation (art R 123.1 à R 123.55)
 - Code du Travail
 - Arrêté du 25 juin 1980 modifié portant règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public du 1er groupe
 - Arrêté du 4 juin 1982 modifié relatif au règlement de sécurité dans les établissements public de type R
 - Arrêté du 21 juin 1982 modifié relatif au règlement de sécurité dans les établissements public de type N.
 - Arrêté du 23 juin 1978 modifié, relatif aux installations de chauffage et d'eau chaude sanitaire
 - Décret n° 2011-1461 du 07 novembre 2011 relatif à l'évacuation des personnes handicapées des lieux de travail en cas d'incendie
 - Les normes dont l'application est rendue obligatoire par les textes législatifs

Pour toute clause non précisée dans les pièces du marché remises à l'entrepreneur, il sera fait référence à ces mêmes documents.

La signature des pièces du marché implique de la part de l'entrepreneur sa parfaite connaissance de ces documents et leur application sans réserve.

01.1 10

QUALITE ET ORIGINE DES MATERIAUX

Les marques de fabricant désignées dans ce descriptif ne sont données qu'à titre indicatif.

Les matériels et matériaux mis en œuvre seront munis de la marque de qualité et de conformité USE ou NF ou à défaut, devront répondre aux normes françaises et européennes de fabrication, garanties par un procès-verbal de conformité délivré par un organisme habilité.

Dans le cas où il n'existe aucune norme concernant le matériel utilisé, celui-ci devra répondre aux règlements ou spécifications techniques générales ou particulières correspondant à l'usage auquel il est destiné.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit d'exiger la fourniture de fiches de données de sécurité des produits mis en œuvre.

Tout matériel reconnu défectueux avant expiration de cette période de garantie, sera remplacé aux frais de l'Entrepreneur pendant la période de garantie de un an et ensuite aux frais du constructeur qui a consenti le délai de garantie.

Les matériaux et produits dits « non traditionnels », devront selon le cas :

- faire l'objet d'un Avis technique ou d'un agrément technique européen,
- être admis à la marque NF,
- être titulaire d'une certification ou d'un label,
- avoir reçu un Avis de chantier (procédure d'urgence).

Pour les matériaux et produits n'entrant dans aucun des cas ci-dessus :

- la procédure d'obtention de l'Avis technique devra être lancée par l'entrepreneur,
- dans le cas où cette procédure d'obtention de l'Avis technique exigerait un délai trop long,

l'entrepreneur pourra faire appel à une autre procédure dite « procédure ATEEx » (Appréciation technique d'expérimentation), qui aboutit dans un délai de l'ordre de deux mois à compter de la date de présentation du dossier au CSTB.

En tout état de cause, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas mettre en œuvre un matériau ou un produit qui ne serait pas pris en garantie par ses assureurs.

Les produits « tout prêts » du commerce devront être livrés sur chantier dans leur emballage d'origine. Cet emballage comportera tous les renseignements voulus.

01.1 11

IMPLANTATION ET PIQUETAGE

L'implantation générale des bâtiments sera réalisée par le lot Gros OEuvre.

L'entrepreneur du présent lot missionnera un géomètre pour réaliser l'implantation de ses ouvrages à partir cette implantation générale.

Le maître d'œuvre se réserve la possibilité de faire procéder par un géomètre à toutes les vérifications nécessaires. Dans la mesure où les vérifications feraient apparaître un défaut d'implantation d'ouvrage, les frais occasionnés par l'intervention du géomètre seront déduits du décompte final.

L'entrepreneur sera tenu de veiller à la bonne conservation des piquets et de les rétablir ou de les remplacer en cas de besoin, pendant toute la durée nécessaire.
L'entrepreneur sera seul responsable des piquetages complémentaires.

01.1 12 MATERIELS SIMILAIRES

Dans le cas où l'entreprise souhaiterait répondre à certains postes avec du matériel (ou des matériaux) similaires à ceux proposés par le maître d'œuvre, un descriptif détaillé du matériel devra être obligatoirement joint à l'offre de prix.

01.1 13 ECHANTILLONS ET PLANCHES D'ESSAI

L'entrepreneur sera tenu de fournir, dans les délais fixés, tous les échantillons de matériaux, matériels et fournitures qui lui seront demandés par le Maître d'œuvre.
Ils seront entreposés dans un local spécial annexé au bureau du maître d'œuvre et toutes dispositions seront à prendre pour éviter toute substitution.
Aucune commande ne pourra être passée par l'entrepreneur, sinon à ses risques et périls, tant que l'acceptation de l'échantillon correspondant n'aura pas été donnée par le Maître d'œuvre.

La liste sera transmise selon besoin par le MOE en cours de chantier.
Les échantillons devront être présentés et réalisés au démarrage du chantier et conservés pendant toute la durée du chantier.
La réalisation des planches d'essais et la présentation des échantillons ne donneront lieu à aucune rémunération complémentaire.
Ces prestations sont réputées incluses dans les prix des marchés.

01.1 14 ENTRETIEN ET NETTOYAGE SPECIFIQUE

Le déroulement du chantier peut impliquer la création de surfaces de terres ou terrains nus (stockage provisoire avant évacuation ou réemploi, futures surfaces d'espaces vert avant engazonnement ou plantation...).
L'entrepreneur a à sa charge tous les moyens (protection par bâche, ensemencement provisoire, désherbage systématique, nettoyage des roues d'engins...) à mettre en œuvre sur ces surfaces afin de lutter efficacement contre la prolifération de toute espèce végétale nuisible ou adventice. Sont particulier concernées les espèces dont la limitation fait l'objet d'arrêtés préfectoraux (ambrosie...). Le moyen de protection sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre pendant la période de préparation.

Par ailleurs, l'entreprise a à sa charge tous les moyens (mécaniques, biologiques et chimiques) et précautions nécessaires pour limiter la prolifération des espèces invasives comme la renouée du Japon avec en particulier :
- Nettoyage systématique et soigneux des outils, matériels et engins (notamment les roues) à la sortie de la zone infestée.
- Élimination des déchets (toute fraction de rhizomes, de tiges et de feuilles) dans des sacs étanches.
- Séchage ou brûlage de tous les déchets verts et évacuation dans une déchèterie

Nettoyage des voiries
Les voiries à proximité immédiate du chantier devront être nettoyées quotidiennement et, le cas échéant, dès que nécessaire.
Les voiries internes et d'accès devront toujours rester dans un état de propreté compatible avec la circulation en sécurité des véhicules.

01.1 15 PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

La prise en compte des contraintes environnementales conduit les entrepreneurs à adapter leurs pratiques sur la démarche de développement durable et de limitation de l'impact environnemental :
- Déchets triés et évacués dans les bennes prévues à cet effet

01.1 16 RECEPTION DE TRAVAUX

La réception sera réalisée à l'achèvement tout corps d'état.
La réception des travaux ne pourra être prononcée qu'à partir du moment où l'entrepreneur aura parfaitement remis en état le site et aura remis le dossier de recollement complet.

DOSSIER DE RECOLLEMENT

L'Entrepreneur devra remettre au Maître d'Oeuvre avant la réception des travaux les dessins des ouvrages conformes à l'exécution (y compris les plans d'ouvrages ayant fait l'objet de compléments ou modifications par rapport aux dessins remis par le Maître d'Oeuvre)

Les plans seront exécutés à l'échelle des plans fournis au D.C.E.

Les plans de récolement préciseront (sur des croquis représentés à l'échelle 1/200ème) :

- plan de nivellement
- plan des revêtements
- plan des réseaux (en X,Y, Z)
- dossier fiche technique
- dossier d'entretien
- autres

Tous les ouvrages enterrés devront être repérés et cotés par rapport à des éléments non susceptibles de disparaître (en x, y et z sur un support numérique).

Le contenu précis et le nombre d'exemplaire papier sera précisé en phase d'OPR.

Le support informatique sera compatible avec le système utilisé par les Services gestionnaires ainsi que la nomenclature détaillée des matériels installés.

TRAVAUX PREPARATOIRES**PREPARATION****Abattage d'arbres avec dessouchage**

Ce prix comprend :

- l'abattage d'arbres de toutes espèces avec enlèvement complet de la souche par tous moyens,
- la coupe des branches, le débitage et l'enlèvement des déchets hors du chantier aux décharges autorisées.

Protection de plantations conservées

Ce prix comprend :

- l'amenée, la mise en place, l'entretien pendant la durée du chantier, le démontage et le repli en fin de chantier, de protection d'arbres ou arbustes.

La protection du tronc se fera au minimum par corset en planches maintenues par fils en acier galvanisé. Le tronc sera protégé par la mise en place entre le tronc et les planches d'un fourreau souple enroulé.

Hauteur minimale : 2,00 m.

Débroussaillage et arrachage d'arbustes

Ce prix comprend :

- le débroussaillage sur l'emprise nécessaire à la réalisation des travaux comprenant coupe et arrachage des broussailles, taillis, arbustes, haies, et toutes autres végétations basses y compris arrachage des racines,
- le chargement et enlèvement hors du chantier de tous les déchets du débroussaillage aux décharges autorisées.

Décapage de terre végétale et évacuation

Ce prix comprend :

- le broyage de la végétation herbacée,
- le repérage des terres réutilisables,
- le décapage de terre végétale par tous moyens sur 20 cm pour enlever toutes matières végétales,
- la purge de la terre végétale par enlèvement des grosses racines et autres matières impropres,
- l'évacuation des terres en décharge autorisée, compris chargement et transport par tous moyens.

Sondages manuels/détection de réseaux

Ce prix comprend, pour la durée des travaux et sur l'ensemble de l'emprise du chantier :

- l'amenée et le repli du matériel (intrusif ou non) et toutes interventions administratives nécessaires à la reconnaissance des réseaux aériens ou souterrains.
- les repérages en surfaces en relations avec les concessionnaires réseaux.

...Suite de "01.2.1 5 Sondages manuels/détection de réseaux..."

- les investigations complémentaires, intrusives ou non autant que nécessaires permettant de s'assurer de la localisation précise réseaux existants avant toute intervention.
- la mise sur plan géo-référencé

Suite au repérage, il sera décidé en accord avec la MOA et la MOE de la conservation et protection ou de la démolition des réseaux.

Lors de la reconnaissance, l'entreprise devra tout mettre en œuvre pour protéger les réseaux et ne pourra se prévaloir d'aucune demande de plus-value pour : casse ou endommagement des réseaux, baisse des cadances liées à la présence de réseaux, adaptations des méthodes de travaux liées à la présence de réseaux.

01.2.2 **DEPOSE**

Ces prix comprennent l'évacuation des matériels déposés aux décharges autorisées ou, selon indications données par le Maître d'Oeuvre ou le Maître d'Ouvrage, la dépose soignée, le nettoyage et la mise en dépôt, dans un lieu indiqué par le Maître d'Ouvrage, des éléments déposés.

01.2.2 1 **Dépose de mobiliers divers**

Ce prix comprend :

- le démontage par tous moyens et la dépose de tous les mobiliers compris dans le périmètre d'intervention
- la démolition des fondations et leur évacuation en décharge agréée

01.2.3 **POSE**

01.2.3 1 **Pose de filtre dans regard existant**

Ce prix comprend :

- la pose de filtre de type chaussette en géotextile sur regard EP existant selon plan des travaux préparatoires

Ces filtres seront mis en œuvre durant toute la durée des travaux ceci afin de permettre la non pollution des eaux pluviales par des boues/particules dans les collecteurs du réseau public.

Il conviendra de contrôler ces filtres toutes les 2 semaines et de les changer si nécessaire.

01.2.4 **DEMOLITION**

01.2.4 1 **Démolition de surface en revêtement bitumineux**

Ce prix comprend :

- la démolition par tous moyens de sols en revêtements bitumineux,
- la démolition de la couche de fondation quelle que soit son épaisseur,
- le chargement et l'enlèvement des gravois hors du chantier.

01.2.4 2 **Démolition revêtement en bicouche**

Ce prix comprend :

- la démolition par tous moyens de sols en revêtements bicouche,
- la démolition de la couche de fondation quelle que soit son épaisseur,
- le chargement et l'enlèvement des gravois hors du chantier.

01.2.4 3 **Démolition de sols en dallage**

Ce prix comprend :

- la démolition par tous moyens de sols extérieurs en dalles béton,
- l'enlèvement du sable de forme,
- la démolition de la couche de fondation quelle que soit son épaisseur,
- le chargement et l'enlèvement des gravois hors du chantier,
- le chargement et l'évacuation des éléments déposés aux décharges agréées

01.2.4 4 **Démolition de bordures**

Ce prix comprend :

- la démontage de bordures et bordurettes (éléments droits ou courbes),
- la démolition du béton de pose,
- le chargement et l'enlèvement des produits de démolition hors du chantier.

01.2.4 5 **Démolition de petits ouvrages de surface en maçonnerie ou béton**

Ce prix comprend :

- la démolition par tous moyens de petits ouvrages en dur : murets, petits socles...
 - le chargement et l'évacuation des gravois aux décharges autorisées.
- Y compris démolition de marches.

01.2.5 **DEMOLITION DE RESEAUX**

Selon le diagnostic amiante les réseaux d'assainissements et pluvial sont amiantés.

En conséquence, les travaux de dépose de ces matériaux, de leur stockage, de leur transport en décharge, seront réalisés dans le respect des textes réglementaires en vigueur au mois de début de validité de l'offre.

Des dispositions particulières doivent être prises afin de limiter les émissions de fibres.

Notamment, il convient de mettre en œuvre des techniques visant autant que faire se peut à la déconstruction c'est-à-dire au processus inverse de celui de la construction.

La dépose sans découpe ni casse doit être privilégiée.

Suivant la circulaire du 9 janvier 1997, évacuation aux décharges de classe appropriée y compris conditionnement sur palettes filmée, emballage étanche GRV et étiquetage.

Établissement et transmission au maître d'ouvrage d'un bordereau de suivi des déchets d'amiante.

Dans tous les cas, les travailleurs devront être équipés de vêtements et équipements de protection ainsi que d'appareils de protection respiratoire adaptés.

L'entreprise devra intégrer à son offre toutes les modalités liées à la dépose de réseaux amiantés.

01.2.5 1 **Démolition de réseau divers**

Ce prix comprend :

- la déconnexion de l'alimentation du réseau d'AEP, GAZ et assainissement à supprimer,
- la localisation précise des réseaux à démolir et à conserver,
- la réalisation des sondages manuels par tous moyens,
- l'évacuation des déblais aux décharges autorisées,
- la purge des regards et leur évacuation aux décharges autorisées,
- la dépose des coffrets consignés et leur évacuation aux décharges autorisées,
- la découpe soignée au point de liaison avec l'existant conservé,
- l'enlèvement et la démolition proprement dits des ouvrages : canalisations, regards, vannes, bouches à clé, coffrets...,
- l'évacuation des gravois aux décharges autorisées, le remblaiement en matériaux d'apport et le compactage soigné.

Il comprend également l'obturation des canalisations existantes par plaque pleine pour garantir le bon fonctionnement des ouvrages conservés.

01.2.6 **DEVOIEMENT DE RESEAUX**

01.2.6 1 **Dévolement de réseaux divers**

Ce prix comprend :

- la localisation précise des réseaux à démolir et à conserver,
- la consignation des réseaux et la déconnexion de leur alimentation,
- la réalisation des sondages manuels par tous moyens,
- l'évacuation des déblais aux décharges autorisées,
- la découpe soignée au point de liaison avec l'existant conservé,
- l'enlèvement et la démolition proprement dits des ouvrages (fourreaux, regards, tampons..) dans l'emprise gênante du chantier,
- l'évacuation des gravois aux décharges autorisées,
- le remblaiement en matériaux d'apport et le compactage soigné.

Il comprend également l'obturation des ouvrages maintenus (obturation des masques de regards, des masques en façade...).

Les réseaux concernés sont : alimentation basse tension électrique et téléphonie

Ce prix comprend également :

- la réalisation de tranchée, l'enrobage, le remblaiement, grillage avertisseur, les chambres de tirage si nécessaire...

Dévoisement de réseau AEP

Ce prix comprend :

- la déconnexion de l'alimentation du réseau d'AEP à supprimer,
- la localisation précise des réseaux à démolir et à conserver,
- la réalisation des sondages manuels par tous moyens,
- l'évacuation des déblais aux décharges autorisées,
- la découpe soignée au point de liaison avec l'existant conservé,
- l'enlèvement et la démolition proprement dits des ouvrages d'eau potable (canalisations, regards, vannes, bouches à clé...),
- l'évacuation des gravois aux décharges autorisées, le remblaiement en matériaux d'apport et le compactage soigné.

Il comprend également l'obturation des canalisations existantes par plaque pleine pour garantir le bon fonctionnement des ouvrages conservés.

Ce prix comprend également :

- la réalisation de tranchée, l'enrobage, le remblaiement, grillage avertisseur...

TERRASSEMENTS

L'ensemble des hypothèses prises pour les terrassements sont issues de l'étude G2 PRO de ECR environnement (rapport n°5614921 ind 01 de décembre 2024).

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance du DOE afin d'avoir repéré les réseaux abandonnés, les vestiges de fondations...

Terrassements du bâtiment**GENERALITES SUR LES TERRASSEMENTS**

Les terrassements seront réalisés conformément aux règles de l'art et aux prescriptions du présent CCTP. L'entrepreneur aura à sa charge les terrassements généraux des plateformes extérieures.

Les hypothèses ont été prises selon l'étude G2 PRO de ECR environnement (rapport n°5614921 ind 01 de décembre 2024).

L'arase de la plateforme du bâtiment sera réalisée à l'altitude :

- arase plateforme bâtiment RDJ : 40.53 NGF
- arase plateforme bâtiment RDC : 44.05 NGF

Déblais

L'Entrepreneur procédera à l'exécution de sondages, prélèvements et essais de laboratoire permettant de compléter et de parfaire la reconnaissance géotechnique des déblais en vue de leur réemploi (mise en dépôt, mise en remblai). Ces dispositions sont soumises à l'agrément du Maître d'œuvre avant réalisation.

Ces terrassements seront conduits de façon à respecter les indications fournies sur les plans et pourront être traités en plusieurs phases pour prendre en compte les contraintes d'exécution des différents ouvrages. Ils se feront en terrain de toute nature.

L'entrepreneur devra réaliser toutes les rigoles sur les plates-formes et tous les exutoires vers des fossés ou réseaux EP de façon à collecter toutes les venues d'eau et les évacuer.

Les prix sont réputés inclure ces sujétions.

Les terrassements comprendront également l'excavation et l'évacuation de tout objet et matériaux non conservés sur l'emprise du projet qui pourraient être découverts lors de ces terrassements.

Les plates-formes devront présenter une surface uniforme, avec, s'il y a lieu, une pente régulière. La surface sera exempte de roches, de vestiges de fondations ou de canalisations, de souches...

Les fonds de forme seront systématiquement livrés réglés et compactés, en tenant compte des prescriptions indiquées dans le fascicule 2 du Guide Technique pour la réalisation des remblais.

Les talus en déblais seront dressés avec une pente de 1H/1V (conformément aux prescriptions de l'étude géotechnique).

Ils seront protégés si nécessaire par un polyane ancré en tête et en pied, afin d'éviter leur érosion pendant les travaux.

Remblais

Les matériaux pour remblais y compris substitution sont :

- des matériaux fournis par l'entrepreneur en provenance d'un site d'emprunt laissé à son initiative et soumis à

l'agrément du maître d'œuvre.

Les remblais (mise en œuvre et compactage) sont exécutés, après reconnaissance des matériaux, conformément aux prescriptions du Guide Technique pour la réalisation des remblais.

Les matériaux d'apport proposés se trouveront principalement parmi les classes suivantes du Guide Technique des Remblais : **D2 ou D3, R**

Les graves recyclés définies dans le fascicule C - Matériaux naturels et écomatériaux peuvent également être proposées ainsi que le réemploi sur site des déblais selon la classe GTR des matériaux. Une identification GTR devra être faite avant validation de la MOE pour réemploi.

Les conditions d'utilisation des sols sont fixées d'après leur nature, leur état et la situation météorologique par les tableaux du Guide Technique qui permettent de déterminer les conditions d'extraction, de réutilisation, de régaling et de compactage. En cas de solutions multiples, la décision revient au Maître d'œuvre.

Avant tout emploi, les matériaux doivent avoir subi les essais suivants :

- granulométrie (tamisage et sédimentométrie),
- équivalent de sable,
- limites d'Atterberg,
- valeur au bleu de méthylène,
- densités sèches et humides (Optimum Proctor),
- classification géotechnique,

Que les matériaux proviennent du site ou d'un lieu d'emprunt, ces essais sont menés à raison de 1 par 500 m3 et par nature de matériaux. Ils sont soumis à l'agrément du Maître d'œuvre avant toute utilisation ; cet agrément ne peut être sollicité qu'au vu des résultats des essais.

Les plateformes de terrassement doivent être livrées compactées et circulables en phase chantier.

01.3.1 1 **Déblais en terrain de toute nature et évacuation**

Ce prix comprend :

- tout type de matériel adapté aux terrains rencontrés,
- l'extraction des matériaux,
- le chargement, le transport et le déchargement des matériaux aux décharges autorisées,
- le réglage et le compactage de l'arase des terrassements,
- le réglage des talus et le nivellement fin,
- la réalisation des formes de pentes ou cunettes en tête de talus pour canaliser les eaux et les écarter du projet,
- la protection de l'arase des terrassements et des talus contre les venues d'eau de toute nature,
- les sujétions d'évacuation de ces eaux de façon gravitaire ou par pompage et les frais associés.

L'entrepreneur prendra en compte le fait que des sondages à la main pourront être à réaliser notamment en raison des réseaux existants sur site.

01.3.1 2 **Remblais en matériaux d'apport**

Ce prix comprend :

- le réglage et le compactage de l'arase des terrassements,
- la fourniture de matériau de remblai extérieur au chantier de classe D3
- le transport à pied d'œuvre, le déchargement et la mise en œuvre par couches successives compactées,
- le réglage des talus et le nivellement fin,
- la protection de l'arase des plates-formes et des talus contre les venues d'eau de toute nature,
- les sujétions d'évacuation de ces eaux de façon gravitaire ou par pompage et les frais associés.

La mise en œuvre de matériaux insensibles à l'eau et de comportement mécanique similaire à la grave naturelle alluvionnaire de classe D2 peuvent également être admis, sous réserve de l'agrément par le Maître d'Oeuvre.

Les graves recyclés définies dans le fascicule C - Matériaux naturels et écomatériaux peuvent également être proposées ainsi que le réemploi sur site des déblais selon la classe GTR des matériaux. Une identification GTR devra être faite avant validation de la MOE pour réemploi.

01.3.1 3 **Cloutage pour PTF bâtiment**

Ce prix comprend :

- la réalisation d'un cloutage en 40/80 sur 50 cm sur le fond de forme par incorporation afin d'obtenir une plate-forme carrossable en cas d'intempéries,

...Suite de "01.3.1 3 Cloutage pour PTF bâtiment..."

- le nivellement, le réglage et le compactage.

Nota : ces matériaux permettront d'assurer la bonne assise des plates-formes de travail durant les travaux.

Portance : 50 MPa

01.3.1 4 Fourniture et pose d'un géotextile

Ce prix comprend :

- la fourniture, le transport à pied d'œuvre et la mise en œuvre d'un géotextile anti-contaminant entre le fond de forme et la couche de forme
- les sujétions de réglage, de calage et de découpage.

Résistance à la rupture du géotextile : 20 kN/m minimum

01.3.1 5 Couche de forme

Ce prix comprend :

- le réglage et le compactage de l'arase des terrassements,
- la fourniture de matériau drainant de type 0/60 de classe D3 type D31.
- le transport à pied d'œuvre, le déchargement et la mise en œuvre par couches successives compactées,
- le réglage des talus et le nivellement fin,
- la protection de l'arase des plates-formes et des talus contre les venues d'eau de toute nature,
- les sujétions d'évacuation de ces eaux de façon gravitaire ou par pompage et les frais associés.

Épaisseur de la couche de forme : 0.25m minimum

01.3.1 6 Campagne d'essais de portance

Ce prix comprend :

- le contrôle de la portance sur cloutage en place réalisé au moyen d'une ou plusieurs planches d'essais sur la plateforme.

Portance PTF bâtiment :

Module de Westergaard Kw : 30 MPa/m minimum

Rapport Ev2>50 MPa

Rapport Ev2/Ev1 < 2.2

01.3.2 Terrassements des aménagements extérieurs

GENERALITES SUR LES TERRASSEMENTS

Les terrassements seront réalisés conformément aux règles de l'art et aux prescriptions du présent CCTP. L'entrepreneur aura à sa charge les terrassements généraux des plateformes extérieures.

Les hypothèses ont été prises selon l'étude G2 PRO de ECR environnement (rapport n°5614921 ind 01 de décembre 2024).

Les arases des plateformes seront réalisées aux altitudes :

- plateforme sous voirie lourde : - 0.73m/niveau fini projet carrossable en phase chantier
- plateforme sous voirie légère en enrobé : - 0.61m/niveau fini projet carrossable en phase chantier
- plateforme sous voirie légère en béton décoratif : - 0.67m/niveau fini projet carrossable en phase chantier
- plateforme sous stationnement en pavés joints engazonné : - 0.71m/niveau fini projet carrossable en phase chantier
- plateforme sous stationnement en pavés joints gravillon : - 0.71m/niveau fini projet carrossable en phase chantier
- plateforme sous cheminement piéton en enrobé : - 0.61m/niveau fini projet carrossable en phase chantier
- plateforme sous cheminement piéton en béton décoratif : - 0.67m/niveau fini projet carrossable en phase chantier
- plateforme sous cheminement piéton en sable stabilisé : - 0.63m/niveau fini projet carrossable en phase chantier

- plateforme sous cheminement piéton en béton balayé : - 0.67m/niveau fini projet carrossable en phase chantier

Déblais

L'Entrepreneur procédera à l'exécution de sondages, prélèvements et essais de laboratoire permettant de compléter et de parfaire la reconnaissance géotechnique des déblais en vue de leur réemploi (mise en dépôt, mise en remblai). Ces dispositions sont soumises à l'agrément du Maître d'œuvre avant réalisation.

Ces terrassements seront conduits de façon à respecter les indications fournies sur les plans et pourront être traités en plusieurs phases pour prendre en compte les contraintes d'exécution des différents ouvrages. Ils se feront en terrain de toute nature.

L'entrepreneur devra réaliser toutes les rigoles sur les plates-formes et tous les exutoires vers des fossés ou réseaux EP de façon à collecter toutes les venues d'eau et les évacuer.

Les prix sont réputés inclure ces sujétions.

Les terrassements comprendront également l'excavation et l'évacuation de tout objet et matériaux non conservés sur l'emprise du projet qui pourraient être découverts lors de ces terrassements.

Les plates-formes devront présenter une surface uniforme, avec, s'il y a lieu, une pente régulière. La surface sera exempte de roches, de vestiges de fondations ou de canalisations, de souches...

Les fonds de forme seront systématiquement livrés réglés et compactés, en tenant compte des prescriptions indiquées dans le fascicule 2 du Guide Technique pour la réalisation des remblais.

Les talus en déblais seront dressés avec une pente de 1H/1V (conformément aux prescriptions de l'étude géotechnique).

Ils seront protégés si nécessaire par un polyane ancré en tête et en pied, afin d'éviter leur érosion pendant les travaux.

Remblais

Les matériaux pour remblais y compris substitution sont :

- des matériaux fournis par l'entrepreneur en provenance d'un site d'emprunt laissé à son initiative et soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

Les remblais (mise en œuvre et compactage) sont exécutés, après reconnaissance des matériaux, conformément aux prescriptions du Guide Technique pour la réalisation des remblais.

Les matériaux d'apport proposés se trouveront principalement parmi les classes suivantes du Guide Technique des Remblais : **D2 ou D3, R**

Les graves recyclés définies dans le fascicule C - Matériaux naturels et écomatériaux peuvent également être proposées ainsi que le réemploi sur site des déblais selon la classe GTR des matériaux. Une identification GTR devra être faite avant validation de la MOE pour réemploi.

Les conditions d'utilisation des sols sont fixées d'après leur nature, leur état et la situation météorologique par les tableaux du Guide Technique qui permettent de déterminer les conditions d'extraction, de réutilisation, de régalinge et de compactage. En cas de solutions multiples, la décision revient au Maître d'œuvre.

Avant tout emploi, les matériaux doivent avoir subi les essais suivants :

- granulométrie (tamisage et sédimentométrie),
- équivalent de sable,
- limites d'Atterberg,
- valeur au bleu de méthylène,
- densités sèches et humides (Optimum Proctor),
- classification géotechnique,

Que les matériaux proviennent du site ou d'un lieu d'emprunt, ces essais sont menés à raison de 1 par 500 m³ et par nature de matériaux. Ils sont soumis à l'agrément du Maître d'œuvre avant toute utilisation ; cet agrément ne peut être sollicité qu'au vu des résultats des essais.

Les plateformes de terrassement doivent être livrées compactées et circulables en phase chantier.

01.3.2 1

Déblais en terrain de toute nature et évacuation

Ce prix comprend :

- tout type de matériel adapté aux terrains rencontrés,
- l'extraction des matériaux,
- le chargement, le transport et le déchargement des matériaux aux décharges autorisées,
- le réglage et le compactage de l'arase des terrassements,
- le réglage des talus et le nivellement fin,
- la réalisation des formes de pentes ou cunettes en tête de talus pour canaliser les eaux et les écarter du projet,

...Suite de "01.3.2 1 Déblais en terrain de toute nature et évacuation..."

- la protection de l'arase des terrassements et des talus contre les venues d'eau de toute nature,
- les sujétions d'évacuation de ces eaux de façon gravitaire ou par pompage et les frais associés.

L'entrepreneur prendra en compte le fait que des sondages à la main pourront être à réaliser notamment en raison des réseaux existants sur site.

01.3.2.2 Remblais en matériaux d'apport

Ce prix comprend :

- le réglage et le compactage de l'arase des terrassements,
- la fourniture de matériau de remblai extérieur au chantier de classe D3
- le transport à pied d'œuvre, le déchargement et la mise en œuvre par couches successives compactées,
- le réglage des talus et le nivellement fin,
- la protection de l'arase des plates-formes et des talus contre les venues d'eau de toute nature,
- les sujétions d'évacuation de ces eaux de façon gravitaire ou par pompage et les frais associés.

La mise en œuvre de matériaux insensibles à l'eau et de comportement mécanique similaire à la grave naturelle alluvionnaire de classe D2 peuvent également être admis, sous réserve de l'agrément par le Maître d'Oeuvre.

Les graves recyclés définies dans le fascicule C - Matériaux naturels et écomatériaux peuvent également être proposées ainsi que le réemploi sur site des déblais selon la classe GTR des matériaux. Une identification GTR devra être faite avant validation de la MOE pour réemploi.

01.3.2.3 Fourniture et pose d'un géotextile

Ce prix comprend :

- la fourniture, le transport à pied d'œuvre et la mise en œuvre de géotextiles de protection anti-contaminant sous structures de chaussée,
- les sujétions de réglage, de calage et de découpage.

01.3.2.4 Couche de forme

Ce prix comprend :

- le réglage et le compactage de l'arase des terrassements,
- la fourniture de matériau de remblai extérieur au chantier de classe D3 type D31.
- le transport à pied d'œuvre, le déchargement et la mise en œuvre par couches successives compactées,
- le réglage des talus et le nivellement fin,
- la protection de l'arase des plates-formes et des talus contre les venues d'eau de toute nature,
- les sujétions d'évacuation de ces eaux de façon gravitaire ou par pompage et les frais associés.

La couche de forme des chaussées réservoir est prévue dans l'article : " Ouvrage de rétention / infiltration chaussée réservoir"

Épaisseur de la couche de forme : 0.40m minimum

01.3.2.5 Campagne d'essais de portance

Ce prix comprend :

- le contrôle de la portance réalisé au moyen d'une ou plusieurs planches d'essais sur la plateforme.

Portance PTF extérieurs :

Module de Westergaard Kw : 30 MPa/m minimum

Rapport $Ev2 > 30$ MPa

Rapport $Ev2/Ev1 < 2.2$

01.4 VRD

01.4.1 ASSAINISSEMENT

GENERALITES CONCERNANT L'ASSAINISSEMENT

Règles et Normes

Les fournitures, matériaux et matériels et les éléments préfabriqués entrant dans les ouvrages et prestations du présent marché devront répondre aux spécifications suivantes :

Conformité aux normes

Pour tous les matériaux, matériels et fournitures et éléments préfabriqués faisant l'objet de normes NF, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que ceux répondant à ces normes.

Conformité aux CCTG et DTU

Pour tous les matériaux, matériels et fournitures et éléments préfabriqués traités dans le ou les CCTG et dans les DTU, il ne pourra être mis en œuvre que ceux répondant aux conditions et prescriptions de ces documents.

Conformité aux normes et Avis Techniques des fournitures essentielles

En ce qui concerne plus particulièrement les matériaux, matériels, fournitures et éléments préfabriqués essentiels, ne pourront être mis en œuvre que ceux répondant aux normes ou Avis Techniques.

Contrôle et réception des Matériaux

Le maître d'œuvre et le bureau de contrôle se réservent le droit de procéder à des contrôles de conformité des fournitures sur chantier avant mise en œuvre. Pour les éléments préfabriqués et autres relevant d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits. En ce qui concerne les matériaux ne comportant pas de certification, l'entrepreneur devra justifier leur conformité. Dans le cas contraire, le maître d'œuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entrepreneur. Tous les matériaux défectueux et ceux non conformes, le cas échéant, seront immédiatement remplacés.

Obligations des réseaux

Les réseaux quels qu'ils soient ainsi que les ouvrages annexes devront toujours répondre à un minimum d'obligations, dont notamment les suivantes :

Étanchéité

L'étanchéité devra être parfaite, tant pour éviter les fuites des effluents dans le terrain, que pour éviter les pénétrations d'eaux extérieures.

Gel

Toutes dispositions devront être prises, et principalement la profondeur d'enfouissement, pour garantir les canalisations contre les effets du gel, cette profondeur minimale étant fonction du site et de la région.

Résistance mécanique

Tous les ouvrages du réseau, c'est-à-dire les canalisations, les regards et les autres ouvrages annexes, devront toujours résister aux charges auxquelles ils pourront être soumis en fonction de leurs emplacements.

La classe de résistance des tuyaux devra être déterminée en fonction :

- de la hauteur du remblai au-dessus,
- du diamètre,
- des surcharges auxquelles le sol en surface au-dessus sera soumis.

Dans certains cas, il pourra s'avérer nécessaire de réaliser un enrobage en béton du tuyau (à prévoir autant que besoin)

Tenue aux agents chimiques

Les matériaux et éléments constitutifs des réseaux devront être adaptés à la composition chimique tant des effluents qu'ils contiennent que des terrains dans lesquels ils sont enterrés.

Nettoyage et curage

L'ensemble des canalisations devra toujours pouvoir être aisément nettoyé et curé :

- pour les petits diamètres par le nombre et l'emplacement des regards et les tracés d'allure rectiligne des tronçons entre regards,
- pour les gros diamètres par le nombre et l'emplacement des regards visitables.

Essais et épreuves d'étanchéité / Inspection caméra

Les dispositions prévues aux articles 57 et 58 du C.C.T.G. (fascicule 70) sont applicables. Les essais et épreuves seront réalisés dans les conditions définies dans la circulaire interministérielle du 16 mars 1984. Cette circulaire est un document contractuel du présent marché. Au fur et à mesure des mises en service et livraisons de chaque tronçon de réseau, dans tous les cas avant revêtement de surface définitif, il devra être procédé aux essais, épreuves et inspections. En cas de non respect de cette prescription par l'entrepreneur, si les essais s'avèrent négatifs, l'entrepreneur sera tenu de procéder à la réouverture des fouilles afin de remédier au défaut constaté. Il ne sera toléré aucun joint sur les revêtements définitifs de surface. L'entrepreneur s'expose donc au risque de prendre à sa charge la réfection intégrale du revêtement. Si ces opérations de réouverture de fouille ont une incidence sur le délai global du chantier ou remettent en cause l'intervention d'une autre entreprise, toutes les sujétions qui en découlent seront de fait imputées à l'entrepreneur du lot assainissement.

Ces essais et épreuves seront à réaliser par les soins de l'entrepreneur et sous sa responsabilité, et il aura à sa charge tous les frais de contrôle et d'essais, la mise à disposition de tous les matériels et appareillages nécessaires ainsi que la mise à disposition du personnel voulu.

Ces essais et épreuves seront les suivants :

- essais et épreuves à l'air,
- les épreuves d'étanchéité à l'eau seront réalisées dans les conditions définies au chapitre VI du fascicule N°70 du CCTG. Les épreuves sont toujours exécutées après vérification des niveaux et des côtes des ouvrages, après remblai total des fouilles. Elles sont réalisées sur la totalité au moins de la longueur des réseaux. L'entrepreneur prend les dispositions utiles pour réaliser ou faire réaliser les épreuves avec le personnel, le

matériel et les fournitures nécessaires. Deux jours ouvrés au moins avant de procéder à une épreuve, l'entrepreneur informe par écrit le maître d'oeuvre de leur déroulement. Dans tous les cas, les épreuves font l'objet de procès-verbaux. Ils constatent les résultats et indiquent toutes les observations relatives : au respect des niveaux et des cotes des ouvrages, à la pose des canalisations et appareils, à la conformité des regards, à l'écoulement, aux longueurs de tronçons ainsi que toutes constatations résultant de l'inspection visuelle.

- l'inspection du réseau sera réalisée par caméra par un organisme spécialisé.

L'entrepreneur sera tenu de remédier aux défauts constatés. Il est ensuite procédé à une nouvelle épreuve.

NOTA: AVANT TOUT DEBUT DES TRAVAUX, L'ENTREPRISE DOIT FOURNIR LE PLAN DES RESEAUX ET BRANCHEMENTS EXE.

01.4.1.1 Réseau d'eaux usées

01.4.1.1.1 Tranchées, canalisations et remblaiement

Les prix suivants comprennent :

- la fouille en tranchée en terrain de toute nature pouvant, en fonction de la nature du terrain, des conditions météorologiques ou autres, nécessiter un blindage.
- l'exécution de la tranchée elle-même par moyens mécaniques avec finition à la main, ou entièrement à la main si nécessaire.
- le dressement du fond de fouille avec pente régulière prévue, damage, et façon de niches, si nécessaire.
- le dressement des parois avec fruit, et/ou mise en place d'un blindage partiel ou total, si nécessaire, blindage jointif ou non, selon le cas.
- la mise en dépôt des terres sur berges de la tranchée.
- en fond de fouille, la mise en place du lit de pose de 0,10 m d'épaisseur minimale.
- après pose de la canalisation, le remblaiement soigné jusqu'au-dessus du tuyau, et remblaiement en matériaux d'apport.
- le compactage par couches de 0,20 m pour obtenir le degré de compressibilité voulu.
- l'enlèvement du blindage au fur et à mesure du remblaiement.
- le chargement et enlèvement hors du chantier des terres en excédent.

Ils comprennent également :

- la réalisation de la tranchée dans les conditions définies précédemment,
- la fourniture de la canalisation d'évacuation enterrée en tuyaux PVC de classe de résistance CR8 en tuyaux droits avec pièces de jonction et pièces de raccord nécessaires,
- la pose de la canalisation sur lit de matériaux fin, réglage soigné pour obtenir la pente régulière voulue,
- l'exécution des joints étanches conformément aux prescriptions du fabricant ou autre type de joint à faire agréer par le maître d'œuvre. Pièces de jonction et de raccordement comprises, telles que manchons, manchettes de raccordement, cônes d'augmentation, coudes, embranchements, coudes avec embranchement, etc. nécessaires en fonction de la configuration du réseau.
- tous raccords sur regards, boîtes de branchement et autres ouvrages.
- toutes coupes et toutes autres sujétions d'exécution, tous travaux et fournitures accessoires, y compris les pièces de raccord multi-matériaux (béton/grès, fonte/PVC...)
- les essais et inspections caméra
- la réfection provisoire du revêtement de surface dans les zones dont le traitement définitif sera réalisé dans le cadre des travaux,
- la réfection définitive du revêtement de surface dans les zones qui ne seront pas re-traitées dans le cadre des travaux. Cette réfection sera réalisée à l'identique du matériau existant avant réalisation de la tranchée, en nature et en dimensions,
- les sujétions de parcours parallèle ou de croisement avec les réseaux ou ouvrages enterrés existants.

La pose des tuyaux sera effectuée à l'aide d'engins de levage appropriés. L'altimétrie sera réglée à l'aide d'un laser en respectant scrupuleusement les cotes définies sur les plans.

La prestation comprend toutes les sujétions de coupe réalisées à la scie

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions pour assurer la parfaite étanchéité des ouvrages.

01.4.1.1.1.1 DN 200mm PVC CR8 y compris tranchée

Ce prix rémunère :

- La fourniture, le transport, la mise en œuvre et le réglage de canalisations en tranchée.
- Les suggestions de coupe (exécutée à la scie).
- Les dispositions pour assurer la parfaite étanchéité.

01.4.1.1.2 *Regards et boîtes de branchement*

Ces prix comprennent notamment :

- les terrassements,
- la fourniture et la mise en œuvre du regard, étanché sur l'ensemble des parois,
- la pose sur un fond de fouille compacté efficacement, sur une couche de propreté en sable,
- la réalisation d'une cunette pentée en fond de regard, selon le cas, droite, courbe ou à plusieurs directions,
- la fourniture et mise en œuvre d'une tête réductrice si nécessaire,
- la fourniture et pose, si nécessaire, des échelons de descente et la crosse mobile en aluminium ou acier galvanisé. Ces échelons/crosse seront mis en œuvre sur les regards visitables d'une profondeur supérieure à 2m. Les échelons et crosses seront posés de façon à laisser un passage libre de 0,65 minimum. Les regards spéciaux de gros diamètre seront obligatoirement équipés de dispositifs de descentes adaptés types échelles repliables.
- les remblaiements périphériques, leur compactage soigné,
- la mise en place de ces éléments jusqu'au niveau fini (ou terrain naturel ou terrain projet),
- la fourniture, le transport à pied d'œuvre et la pose du dispositif de fermeture en fonte, son scellement et sa mise à la côte définitive suivant les phasages de travaux,
- la remise en état et le nettoyage des abords,
- toutes sujétions de raccordement,
- toutes sujétions de parfaite finition.

Les tampons pour regards d'assainissement seront en fonte ductile. Ils auront une classe de résistance adaptée à leur position conformément à la norme NF EN 124 adaptée comme suit :

- B125 : Espaces verts, trottoirs, zones piétonnes et zones comparables,
- C250 : aires de stationnement et parkings à étages pour voitures, zone des caniveaux des rues au long des trottoirs qui, mesurée à partir de la bordure, s'étend au maximum à 0,5 m sur la voie de circulation, et à 0,2 m sur le trottoir
- D400 : Voies de circulation des routes (y compris les rues piétonnes), accotements stabilisés et les aires de stationnement pour tous types de véhicules routiers

01.4.1.1.2.1 *Regard de visite avec tampon fonte Ø1000 mm*

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de regard préfabriqué de diamètre intérieur 1000 mm équipé d'un tampon fonte verrouillable classe D400 Kn sous voirie et D250 Kn sous cheminement piéton au lieu et place définis par les plans.

Ce prix comprend :

- le piquetage préalable à faire agréer par le Maître d'Œuvre
- le terrassement et l'évacuation des déblais excédentaires à la décharge
- l'épuisement des venues d'eau de toutes natures
- la confection d'un lit de pose en sable, épaisseur 10 cm
- la fourniture et pose d'un fond de regard préfabriqué Ø 1000 adapté au diamètre de la canalisation à raccorder.
- la pose d'une cheminée verticale réalisée en éléments préfabriqués circulaires (Ø 1000) avec échelons en acier galvanisé
- la confection d'une dalle de couronnement en béton armé de résistance appropriée au trafic de la route (ou cône de réduction préfabriqué) avec feuillure recevant le cadre et le tampon verrouillable
- le remblaiement avec le matériau tout venant 0/100 compacté par couches de 20 cm autour de l'ouvrage
- le scellement du tampon Ø 1000 classe DN 400 KN et réglages à la cote aux différentes phases de chantier.
- toutes sujétions de coupe et de maçonnerie inhérentes au raccordement des tuyaux

L'entrepreneur doit mettre en œuvre tous les moyens de protection pendant la confection des ouvrages. Il reste responsable de tous les éboulements et accidents qui pourraient se produire.

Il reste également responsable de tous les tassements de chaussée qui peuvent se produire ultérieurement.

En cas de litige, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire réaliser, à la charge de l'entrepreneur, les essais pénétrométriques qu'il jugera utiles.

01.4.1.2 *Réseau d'eaux pluviales*

01.4.1.2.1 *Tranchées, canalisations et remblaiement*

Les prix suivants comprennent :

- la fouille en tranchée en terrain de toute nature pouvant, en fonction de la nature du terrain, des conditions météorologiques ou autres, nécessiter un blindage.
- l'exécution de la tranchée elle-même par moyens mécaniques avec finition à la main, ou entièrement à la main si nécessaire.
- le dressement du fond de fouille avec pente régulière prévue, damage, et façon de niches, si nécessaire.
- le dressement des parois avec fruit, et/ou mise en place d'un blindage partiel ou total, si nécessaire, blindage

jointif ou non, selon le cas.

- la mise en dépôt des terres sur berges de la tranchée.
- en fond de fouille, la mise en place du lit de pose de 0,10 m d'épaisseur minimale.
- après pose de la canalisation, le remblaiement soigné jusqu'au-dessus du tuyau, et remblaiement en matériaux d'apport.
- le compactage par couches de 0,20 m pour obtenir le degré de compressibilité voulu.
- l'enlèvement du blindage au fur et à mesure du remblaiement.
- le chargement et enlèvement hors du chantier des terres en excédent.

Ils comprennent également :

- la réalisation de la tranchée dans les conditions définies précédemment,
- la fourniture de la canalisation d'évacuation enterrée en tuyaux PVC de classe de résistance CR8 en tuyaux droits avec pièces de jonction et pièces de raccord nécessaires,
- la pose de la canalisation sur lit de matériaux fin, réglage soigné pour obtenir la pente régulière voulue,
- l'exécution des joints étanches conformément aux prescriptions du fabricant ou autre type de joint à faire agréer par le maître d'œuvre. Pièces de jonction et de raccordement comprises, telles que manchons, manchettes de raccordement, cônes d'augmentation, coudes, embranchements, coudes avec embranchement, etc. nécessaires en fonction de la configuration du réseau.
- tous raccords sur regards, boîtes de branchement et autres ouvrages.
- toutes coupes et toutes autres sujétions d'exécution, tous travaux et fournitures accessoires, y compris les pièces de raccord multi-matériaux (béton/grès, fonte/PVC...)
- les essais et inspections caméra
- la réfection provisoire du revêtement de surface dans les zones dont le traitement définitif sera réalisé dans le cadre des travaux,
- la réfection définitive du revêtement de surface dans les zones qui ne seront pas re-traitées dans le cadre des travaux. Cette réfection sera réalisée à l'identique du matériau existant avant réalisation de la tranchée, en nature et en dimensions,
- les sujétions de parcours parallèle ou de croisement avec les réseaux ou ouvrages enterrés existants.

La pose des tuyaux sera effectuée à l'aide d'engins de levage appropriés. L'altimétrie sera réglée à l'aide d'un laser en respectant scrupuleusement les cotes définies sur les plans.

La prestation comprend toutes les sujétions de coupe réalisée à la scie

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions pour assurer la parfaite étanchéité des ouvrages.

01.4.1.2.1 1 **DN 200mm PVC CR8 y compris tranchée**

Ce prix rémunère :

- La fourniture, le transport, la mise en œuvre et le réglage de canalisations en tranchée.
- Les suggestions de coupe (exécutée à la scie).
- Les dispositions pour assurer la parfaite étanchéité.

01.4.1.2.1 2 **DN 315mm BA 135A y compris tranchée**

Ce prix rémunère :

- La fourniture, le transport, la mise en œuvre et le réglage de canalisations en tranchée.
- Les suggestions de coupe (exécutée à la scie).
- Les dispositions pour assurer la parfaite étanchéité.

01.4.1.2.1 3 **DN 400mm y compris tranchée**

Ce prix rémunère :

- La fourniture, le transport, la mise en œuvre et le réglage de canalisations en tranchée.
- Les suggestions de coupe (exécutée à la scie).
- Les dispositions pour assurer la parfaite étanchéité.

01.4.1.2.2 **Regards et boîtes de branchement**

Ces prix comprennent notamment :

- les terrassements,
- la fourniture et la mise en œuvre du regard, étanché sur l'ensemble des parois,
- la pose sur un fond de fouille compacté efficacement, sur une couche de propreté en sable,
- la réalisation d'une cunette pentée en fond de regard, selon le cas, droite, courbe ou à plusieurs directions,
- la fourniture et mise en œuvre d'une tête réductrice si nécessaire,
- la fourniture et pose, si nécessaire, des échelons de descente et la crosse mobile en aluminium ou acier galvanisé. Ces échelons/crosse seront mis en œuvre sur les regards visitables d'une profondeur supérieure à 2m. Les échelons et crosses seront posés de façon à laisser un passage libre de 0,65 minimum. Les regards

spéciaux de gros diamètre seront obligatoirement équipés de dispositifs de descentes adaptés types échelles repliables.

- les remblaiements périphériques, leur compactage soigné,
- la mise en place de ces éléments jusqu'au niveau fini (ou terrain naturel ou terrain projet),
- la fourniture, le transport à pied d'œuvre et la pose du dispositif de fermeture en fonte, son scellement et sa mise à la côte définitive suivant les phasages de travaux,
- la remise en état et le nettoyage des abords,
- toutes sujétions de raccordement,
- toutes sujétions de parfaite finition.

Les tampons pour regards d'assainissement seront en fonte ductile. Ils auront une classe de résistance adaptée à leur position conformément à la norme NF EN 124 adaptée comme suit :

- B125 : Espaces verts, trottoirs, zones piétonnes et zones comparables,
- C250 : aires de stationnement et parkings à étages pour voitures, zone des caniveaux des rues au long des trottoirs qui, mesurée à partir de la bordure, s'étend au maximum à 0,5 m sur la voie de circulation, et à 0,2 m sur le trottoir
- D400 : Voies de circulation des routes (y compris les rues piétonnes), accotements stabilisés et les aires de stationnement pour tous types de véhicules routiers

01.4.1.2.2 1 **Regard de visite avec tampon fonte Ø800 mm**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de regard préfabriqué de diamètre intérieur 800 mm équipé d'un tampon fonte verrouillable classe D400 Kn sous voirie et D250 Kn sous cheminement piéton aux lieu et place définis par les plans.

Ce prix comprend :

- le piquetage préalable à faire agréer par le Maître d'Oeuvre
- le terrassement et l'évacuation des déblais excédentaires à la décharge
- l'épuisement des venues d'eau de toutes natures
- la confection d'un lit de pose en sable, épaisseur 10 cm
- la fourniture et pose d'un fond de regard préfabriqué Ø 800 adapté au diamètre de la canalisation à raccorder.
- la pose d'une cheminée verticale réalisée en éléments préfabriqués circulaires (Ø 800) avec échelons en acier galvanisé
- la confection d'une dalle de couronnement en béton armé de résistance appropriée au trafic de la route (ou cône de réduction préfabriqué) avec feuillure recevant le cadre et le tampon verrouillable
- le remblaiement avec le matériau tout venant 0/100 compacté par couches de 20 cm autour de l'ouvrage
- le scellement du tampon Ø 800 classe DN 400 KN et réglages à la cote aux différentes phases de chantier.
- toutes sujétions de coupe et de maçonnerie inhérentes au raccordement des tuyaux

L'entrepreneur doit mettre en œuvre tous les moyens de protection pendant la confection des ouvrages. Il reste responsable de tous les éboulements et accidents qui pourraient se produire.

Il reste également responsable de tous les tassements de chaussée qui peuvent se produire ultérieurement.

En cas de litige, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire réaliser, à la charge de l'entrepreneur, les essais pénétrométriques qu'il jugera utiles.

01.4.1.2.2 2 **Remise à la côte de regard de visite avec tampon fonte Ø800 mm**

Ce prix rémunère la remise à la côte en fonction du projet de regard préfabriqué de diamètre intérieur 800 mm.

L'entrepreneur doit mettre en œuvre tous les moyens de protection pendant la confection des ouvrages. Il reste responsable de tous les éboulements et accidents qui pourraient se produire.

Il reste également responsable de tous les tassements de chaussée qui peuvent se produire ultérieurement.

En cas de litige, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire réaliser, à la charge de l'entrepreneur, les essais pénétrométriques qu'il jugera utiles.

01.4.1.2.3 **Regard à grille**

01.4.1.2.3 1 **Regard à grille 50X50**

Ce prix rémunère la confection d'un ouvrage 50 x 50 (dimensions intérieures) et comprend :

- Piquetage préalable à faire agréer par le Maître d'œuvre.
- Terrassement et évacuation des déblais excédentaires à la décharge fournie par l'entrepreneur à ses frais.
- Épuisement des venues d'eau de toutes natures.
- Confection d'un lit de pose en sable, épaisseur 10 cm.
- Pose de l'ouvrage préfabriqué équipé d'une décantation de 0,30 cm minimum.
- Remblaiement avec le matériau tout venant 0/100 compacté par couches de 20 cm autour de l'ouvrage.
- Scellement du cadre et pose de grille 60x60, série 400KN, largeur fente < 2cm.

...Suite de "01.4.1.2.3 1 Regard à grille 50X50..."

- Toutes sujétions de coupe et de maçonnerie inhérentes au raccordement des tuyaux.

L'entrepreneur doit mettre en œuvre tous les moyens de protection pendant la confection des ouvrages. Il reste responsable de tous les éboulements et accidents qui pourraient se produire.

Il reste également responsable de tous les tassements de chaussée qui peuvent se produire ultérieurement.

En cas de litige, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire réaliser, à la charge de l'entrepreneur, les essais pénétrométriques qu'il jugera utiles.

01.4.1.2.3 2 Regard à grille à décantation + filtre "Adopta"

Ce prix rémunère la fourniture et pose de bouche d'injection de type ADOPTA ou similaire :

- Piquetage préalable à faire agréer par le Maître d'œuvre.
- Terrassement et évacuation des déblais excédentaires à la décharge fournie par l'entrepreneur à ses frais.
- Épuisement des venues d'eau de toutes natures.
- Confection d'un lit de pose en sable, épaisseur 10 cm.
- Pose de la bouche d'injection préfabriquée équipée d'une décantation de 240 litre.
- Remblaiement avec le matériau tout venant 0/100 compacté par couches de 20 cm autour de l'ouvrage.
- Scellement du cadre et pose de grille, série 250KN.
- Toutes sujétions de coupe et de maçonnerie inhérentes au raccordement des tuyaux.

Y compris l'installation d'un système de filtration comprenant en cas de nécessité un profilage au sein du regard béton sur la paroi afin de garantir une parfaite étanchéité entre le système de filtration et l'exutoire. (Rappel : le filtre doit être impérativement associé à une décantation de 240 l minimum, idéalement une cuve 80x60).

Le système de fixation (cassette) doit avoir une dimension de l'ordre de 55 cm en largeur et 45 cm en hauteur. La cassette est en matériau résistant type ABS, inox ou PE, et présente une étanchéité parfaite.

Le filtre se positionne dans la cassette avec une étanchéité parfaite. Le filtre est en maille ouverte (1,4 mm ou 0,4 mm x 0,7 mm), en inox avec une dimension de 42 cm de largeur et 33 cm de hauteur.

La surface de reprise par bouche d'injection ne doit pas dépasser 250m²

Ce prix comprend également la pose des grilles avaloirs à double ouverture de type TEMPOS PLUS de chez EJ ou SELECTA PLUS de chez Pont à Mousson ou similaire.

L'entrepreneur doit mettre en œuvre tous les moyens de protection pendant la confection des ouvrages. Il reste responsable de tous les éboulements et accidents qui pourraient se produire.

Il reste également responsable de tous les tassements de chaussée qui peuvent se produire ultérieurement.

En cas de litige, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire réaliser, à la charge de l'entrepreneur, les essais pénétrométriques qu'il jugera utiles.

01.4.1.2.4 Ouvrages de gestion des eaux pluviales

Les travaux décrits ci après concerne la réalisation :

- d'un ouvrage de rétention des eaux pluviales,
- d'ouvrages de rétention aérien des eaux pluviales.

Ils seront réalisés conformément aux prescriptions du CCTP et des règles de l'art.

L'entrepreneur devra prendre connaissance des rapports d'étude de sol joints à la consultation, précisant entre autre la nature des déblais et les moyens à mettre en œuvre pour l'extraction.

Les surfaces sont comptées en projection en plan.

Nota : les terrassement des bassins de rétention/infiltration sont comptés par ailleurs dans les prix de déblais du même article (ci-dessus).

01.4.1.2.4 1 Bassin de rétention à ciel ouvert 135m3

Ce prix comprend :

- la mise en forme des pentes et talus

Les terrassements sont pris en compte dans le paragraphe "Terrassements des aménagements extérieurs".

Le volume utile du bassin est de 135 m3

Talus 3/1 (33%)

Le niveau fini de ces terrassements tient compte des apports de terre végétale.

01.4.1.2.4 2 Bassin de rétention à ciel ouvert 24m3

Ce prix comprend :

- la mise en forme des pentes et talus

Les terrassements sont pris en compte dans le paragraphe "Terrassements des aménagements extérieurs".

Le volume utile du bassin est de 24 m3

Talus 3/1 (33%)

Le niveau fini de ces terrassements tient compte des apports de terre végétale.

01.4.1.2.4 3 Regard de surverse de bassin

Ce prix comprend :

- le piquetage préalable à faire agréer par le Maître d'Oeuvre
- le terrassement et l'évacuation des déblais excédentaires à la décharge
- l'épuisement des venues d'eau de toutes natures
- la confection d'un lit de pose en sable, épaisseur 10 cm
- la fourniture et pose d'un fond de regard préfabriqué Ø 800 adapté au diamètre de la canalisation à raccorder.
- la pose d'une cheminée verticale réalisée en éléments préfabriqués circulaires (Ø 800) avec échelons en acier galvanisé
- la confection d'une dalle de couronnement en béton armé de résistance appropriée au trafic de la route (ou cône de réduction préfabriqué) avec feuillure recevant le cadre et le tampon à grille verrouillable
- le remblaiement avec le matériau tout venant 0/100 compacté par couches de 20 cm autour de l'ouvrage
- le scellement du tampon Ø 800 classe DN 400 KN et réglages à la cote aux différentes phases de chantier.
- toutes sujétions de coupe et de maçonnerie inhérentes au raccordement des tuyaux
- toutes sujétions de parfaite finition.

Les tampons pour regards d'assainissement seront en fonte ductile. Ils auront une classe de résistance adaptée à leur position conformément à la norme NF EN 124 adaptée comme suit :

- B125 : Espaces verts, trottoirs, zones piétonnes et zones comparables,
- C250 : aires de stationnement et parkings à étages pour voitures, zone des caniveaux des rues au long des trottoirs qui, mesurée à partir de la bordure, s'étend au maximum à 0,5 m sur la voie de circulation, et à 0,2 m sur le trottoir
- D400 : Voies de circulation des routes (y compris les rues piétonnes), accotements stabilisés et les aires de stationnement pour tous types de véhicules routiers

01.4.1.2.4 4 Ouvrage de rétention / infiltration chaussée réservoir

Ce prix consiste en la réalisation de chaussée réservoir d'infiltration enterré.

Ce prix comprend :

- le terrassement en terrain de toute nature pouvant, en fonction de la nature du terrain, des conditions météorologiques ou autres, nécessiter un blindage,
- l'exécution de la plateforme infiltrante elle-même par moyens mécaniques avec finition à la main, ou entièrement à la main si nécessaire,
- le dressement du fond de fouille avec pente régulière prévue, damage, et façon de niches, si nécessaire,
- le dressement des parois avec fruit, et/ou mise en place d'un blindage partiel ou total, si nécessaire, blindage jointif ou non, selon le cas,
- la mise en dépôt des terres sur berges,
- la réalisation du fond de forme,
- la mise en œuvre d'un géotextile en fond de fouille, et autour de l'ensemble du matériau drainant en GNT 10/80 insensible à l'eau (avec recouvrement des lés),
- la fourniture et mise en œuvre d'un drain routier PVC Ø160, enrobé d'un géotextile,
- les pièces de jonction et de raccordement comprises, telles que manchons, manchettes de raccordement, cônes d'augmentation, coudes, embranchements, coudes avec embranchement, etc. nécessaires en fonction de la configuration du réseau.
- tous raccordements sur regards, boîtes de branchement et autres ouvrages.
- toutes coupes et toutes autres sujétions d'exécution, tous travaux et fournitures accessoires, y compris les pièces de raccord multimatériaux (béton/grès, fonte/PVC...),
- le remblaiement en GNT 10/80 insensible à l'eau, non sableux avec un indice de vide 30% minimum sur une hauteur de 50 cm, et la fermeture du géotextile entourant le matériau drainant,
- l'enlèvement du blindage au fur et à mesure du remblaiement,
- le chargement et enlèvement hors du chantier des terres en excédent.

...Suite de "01.4.1.2.4 4 Ouvrage de rétention / infiltration chaussée réser..."

Ils comprennent également :

- les sujétions de parcours parallèle ou de croisement avec les réseaux ou ouvrages enterrés existants.

Portance sur la couche de forme : 50 MPa

Épaisseur de la couche de forme : 0.50m minimum

Ces informations sont données à titre indicatif, et devront être réajustées si l'entreprise propose un autre produit que celui prévu en phase de conception.

L'entrepreneur prendra en compte l'ensemble des moyens à mettre en œuvre pour une parfaite réalisation. Il se conformera en tous points aux instructions de pose et de conception du fournisseur.

01.4.1.2.4 5 **Noie de rétention**

Ce prix comprend :

- les terrassements (y compris pentes des talus).

Caractéristiques :

Profondeur maximale fini : 0.25m (système de collecte des eaux pluviales)

Le niveau fini de ces terrassements tient compte des apports de terre végétale

01.4.1.3 **Raccordement au réseau**

01.4.1.3 1 **Piquage sur regard existant**

Ce prix comprend :

- les autorisations préalables, incidences financières d'occupation de voirie ainsi que la signalisation adaptée
- le raccordement de la canalisation dans le regard de visite existant
- le percement du regard
- la réalisation des joints
- l'ensemble des fourniture liées à ce raccordement.

01.4.2 **RESEAUX DIVERS**

Textes réglementaires

Les travaux de fourreaux devront être exécutés conformément aux textes et normes en vigueur, et notamment :

- Norme C1500.100
- Normes EDF
- Normes FRANCE TÉLÉCOM

Les travaux d'alimentation d'eau potable devront être exécutés conformément aux textes et normes en vigueur, et notamment :

- Règlement sanitaire départemental.
- Normes du concessionnaire du réseau.
- Normes françaises.

Les contraintes générales d'exécution devront suivre la réglementation décrite dans le fascicule n°71 " Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau " appliquée dans le cadre des marchés publics.

En outre, l'exécution des tranchées doit être conforme aux stipulations de la norme NF P 98-331 " tranchées : ouverture, remblayage, réfection ".

D'autre part, les matériaux et fournitures doivent être conforme aux normes NF correspondant à leur nature.

Les normes auxquelles doivent satisfaire les matériaux tant en ce qui concerne leur caractéristiques que leur modalité d'essai, de contrôle et de réception sont les normes françaises en vigueur.

Toutes les canalisations en fonte ou PEHD doivent être revêtues de la marque NF.

Dans tous les cas, l'entrepreneur doit vérifier que la classe ou la série employée est compatible avec les conditions de pose.

Les épreuves et essais des conduites sont conformes aux articles 63.1 à 63.7 du fascicule n°71.

Le nettoyage et désinfection des canalisations devront être conformes à l'article 70 du fascicule n°71. Ils seront validés par une analyse bactériologique complète (type B3) réalisée par un laboratoire agréé. Les frais de prélèvements de transport et d'analyse seront pris en charge par l'entrepreneur.

Travaux de réseaux divers

Ces travaux comprennent l'ensemble des mouvements de matériaux et matériel (chargement, transport, mise en œuvre) nécessaires à la réalisation :

- des tranchées du réseau d'eau et regard pour compteurs d'eau
- du réseau électrique (dossier administratif, tranchées, câbles, coffrets, mise en service...)
- du réseau contrôle d'accès (tranchées, fourreaux).
- du réseau d'éclairage extérieur (tranchées, massifs et fourreaux), le câblage, les mâts et raccordement sont au lot électricité.
- du réseau téléphonique (tranchées et fourreaux)

Tous les matériaux impropres seront évacués à la décharge maîtrisée par l'entrepreneur.

Toutes les quantités exprimées dans le présent dossier feront abstraction des phénomènes de foisonnement. L'entrepreneur devra tenir compte de la phase de réalisation dans les quantités. L'entrepreneur répercutera cette incidence sur ses prix unitaires.

Travaux préparatoires

Ces travaux comprennent :

- Les implantations de tous les ouvrages construits
- La reconnaissance des réseaux existants ainsi que la vérification altimétrique du projet.

Le coût de ces travaux est à inclure dans les prix unitaires.

01.4.2.1

ADDITION D'EAU

TEXTES DE REFERENCE

- Eau potable :

Code de la santé publique dont notamment : articles L1 et L2 sur les règlements sanitaires, articles L19 et 3.25.1 sur les eaux potables, article L779 sur la consultation des conseils d'hygiène départementaux.

Circulaire du 9 août 1978 portant sur la protection contre les retours d'eau dans les réseaux publics.

Loi n°62.904 du 4 août 1962 et décret n°64.153 du 15 Février 1964 instituant une servitude sur les fonds privés pour la pose de canalisations publiques d'eau.

Loi n°64.1.45 du 16 Décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre la pollution et notamment l'article 40 et les articles 46 à 57.

Décret n°76.1069 du 5 Novembre 1976 (JO du 28 Novembre 1976 relatif au fascicule n°71 concernant les fournitures et pose de canalisation, ouvrages annexes et branchement en matière d'eau potable.

L'ensemble de documents contenant les recommandations techniques concernant la conception et la réalisation des réseaux, dont notamment :

- circulaire CG 1191 (MRV) du 30 Juillet 1948
- circulaire n°1.700 AD7 du 12 décembre 1946

- Défense incendie :

- Circulaire n°51.46 S du 10 Décembre 1951, complétée par l'arrêté ministériel du 1er Février 1978.

- Arrêté du 10 Septembre 1970.

01.4.2.1.1

Regard pour Compteur d'eau général

Ce prix comprend la fourniture et la pose d'un regard pour Compteur d'eau.

Cet ouvrage doit être exécuté suivant les normes et directives du service gestionnaire du réseau et comprend notamment :

- terrassements complémentaires,
- construction du regard de dimension intérieur 2.00 longueur x 1.20 largeur x 90 cm en brique ou béton avec une dalle de fond en maçonnerie,
- un plancher antigel en matière isolante (polystyrène expansé, polyuréthane, etc.) situé environ à mi-hauteur,
- 1 couvercle en tôle striée 2 pièces monté sur charnières et poignée pour ouverture avec un poids ne dépassant pas 20Kg,
- réservation pour arrivées et départs des canalisations situées à 20 cm du radier,
- les remblais d'apport et compactage soigné et remise en état des lieux.

Dimensions intérieures :

2.00m x 1.50m - profondeur 90 cm

01.4.2.1 2 **Tranchée pour canalisation d'eau**

Ce prix comprend :

- la réalisation de la tranchée, la fourniture et la mise en oeuvre d'un lit de pose en sable et d'enrobage en sable ou matériaux drainant, y compris réalisation à la main si nécessaire.
- le remblaiement de la tranchée, avec les matériaux extraits ou des matériaux d'apports si nécessaire, y compris la fourniture et le transport à pied d'œuvre des matériaux d'apport,
- le compactage et les essais de compacité.

01.4.2.2 **RESEAU DEFENSE INCENDIE**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un Poteau d'incendie incongelable conforme à la norme NF EN 14.384, NF S61-213/CN.

Il comprend :

- le positionnement du poteau, les pièces nécessaires au raccordement (té, vanne quart de tour, tube allonge) et toutes sujétions de raccordement y compris brides,
- les terrassements et remblaiement complémentaires nécessaire au piquage,
- la confection d'un puisard de vidange poreux,
- la confection du massif d'ancrage et d'un sur massif béton propre.
- esse de réglage à patin et massif de buté en béton,
- compris accessoires et joints,
- toutes les sujétions de coupe de tuyau existant et de raccordements (y compris sujétions de raccordement sur réseau en charge), le tout sous contrôle du gestionnaire du réseaux.
- les tests de débit pour réception

Il comprend également:

- la fourniture et la pose de canalisation d'adduction d'eau potable en fonte ductile, de classe 9, de diamètre variable, à joint automatique et revêtement intérieur ciment qualité eau potable avec pression d'épreuve minimale en usine de 50 bars. Elles seront conformes aux normes NF EN 598 et NF EN 14.525.
- la fourniture et la pose des pièces de raccordement et pièces spéciales en fonte autobutée (tés, coudes...) comprenant les coupes de tuyaux éventuelles.

La prestation comprendra tous les organes nécessaires au raccordement et la mise à niveau du poteau.

Le poteau incendie devra être réalisé conformément aux directives des services publics de secours contre l'incendie (implantation, débit,...).

Par ailleurs, les dispositions des articles MS5 et MS6 devront être respectées (NFS 61-213, NF S 62- 200,...).

Teinte RAL du poteau : RAL 5015

01.4.2.2 1 **Tuyaux en fonte ductile DN100**

Les prix ci-dessous comprennent la fourniture et la pose en tranchée ouverte d'une canalisation en fonte Ø100 comprenant :

- la fourniture à pied d'œuvre,
- la mise en place des tuyaux Ø100 et des pièces de raccord (coudes, tés, manchons), y compris vidange aux points bas et ventouse au point haut.
- la fourniture et façon des joints, et coupe des tuyaux,
- le calage des coudes et extrémités avec massifs en béton

La conduite devra fournir un débit de 60m³/h pendant 2 heures soit 120m³/h pendant 2 heures sous pression dynamique de 1 bar minimum et jusqu'à 8 bars maximum dans le cas d'un réseau surpressé.

Localisation : plan des réseaux extérieurs

01.4.2.2 2 **Poteau incendie**

Poteau type Bayard ou équivalent.

Débit : 120m³/h

Localisation : plan des réseaux extérieurs

TEXTE DE REFERENCE

Les caractéristiques des matériels et ouvrages sont définies et ceux ci réalisés en conformité avec les règlements officiels, normes et prescriptions techniques en vigueur et en particulier.

- Cahier des prescriptions communes applicables à la distribution d'un réseau d'éclairage public (circulaire n° 74.140,14 mars 1974, intérieur)
- Recommandations relatives à l'éclairage des voies publiques, novembre 1978 (Association française de l'éclairage)
- Normes NF EN 13201, parties 1 à 4
- Normes NF C 17-200 concernant les réseaux EP
- Recommandations relatives à l'éclairage des parcs et jardins (Association française de l'éclairage)
- Les prescriptions de la norme française NF C 15 100 traitant de l'exécution et de l'entretien des installations électriques de première catégorie et ses additifs en vigueur au jour de la remise des offres.
- Les prescriptions imposées par les services de distribution de l'EDF.
- Les prescriptions du décret du 14 Novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques pour tous les cas où ce décret est applicable.
- Les prescriptions de l'arrêté technique interministériel du 26 Mai 1978.

Le câblage et la mise en œuvre des candélabres sont au lot Électricité.

Tranchée pour fourreau Ø63

Ce prix rémunère l'ouverture et la fermeture de tranchée simple ou commune pour la pose de fourreaux, gaines, conduite, câbles ...

Ce prix comprend :

- piquetage préalable à faire agréer par le Maître d'Oeuvre
- terrassement en tranchée et évacuation des déblais à la décharge
- dressage des parois et nivellement du fond
- blindages éventuels suivant la réglementation en vigueur
- épuisement des venues d'eau de toutes natures
- sujétions dues à la rencontre éventuelle d'autres canalisations
- confection d'un lit de pose en sable, épaisseur 10 cm
- enrobage des fourreaux en sable jusqu'à 20 cm au dessus de la génératrice supérieure du fourreau
- pose du grillage avertisseur de couleur conventionnelle
- le remblaiement de la tranchée en grave naturelle 0/80
- compactage par couche de 20 cm.

La largeur de tranchée tiendra compte des réseaux à poser et des écartements réglementaires entre ces réseaux.

Les tranchées seront réalisées de manière à ce que les réseaux soient à - 0,85 m de profondeur (-1.00 m en traversée de chaussée) niveau mesuré entre le niveau fini du projet de la voirie et la génératrice supérieure des fourreaux.

L'entrepreneur doit mettre en œuvre tous les moyens de protection pendant la confection des tranchées. Il reste responsable de tous les éboulements et accidents qui pourraient se produire.

Il reste également responsable de tous les tassements de chaussée qui peuvent se produire ultérieurement.

Ce poste s'applique suivant les plans du présent dossier conformément à la planimétrie et à l'altimétrie. L'entrepreneur réalisera les tranchées en tenant compte des diamètres et des profondeurs des canalisations à poser.

En cas de litige, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire réaliser, à la charge de l'entrepreneur, les essais pénétrométriques qu'il jugera utiles.

Tranchée pour fourreau Ø40

Ce prix rémunère l'ouverture et la fermeture de tranchée simple ou commune pour la pose de fourreaux, gaines, conduite, câbles ...

Ce prix comprend :

- piquetage préalable à faire agréer par le Maître d'Oeuvre
- terrassement en tranchée et évacuation des déblais à la décharge
- dressage des parois et nivellement du fond
- blindages éventuels suivant la réglementation en vigueur
- épuisement des venues d'eau de toutes natures
- sujétions dues à la rencontre éventuelle d'autres canalisations
- confection d'un lit de pose en sable, épaisseur 10 cm
- enrobage des fourreaux en sable jusqu'à 20 cm au dessus de la génératrice supérieure du fourreau

...Suite de "01.4.2.3 2 Tranchée pour fourreau Ø40..."

- pose du grillage avertisseur de couleur conventionnelle
- le remblaiement de la tranchée en grave naturelle 0/80
- compactage par couche de 20 cm.

La largeur de tranchée tiendra compte des réseaux à poser et des écartements réglementaires entre ces réseaux.

Les tranchées seront réalisées de manière à ce que les réseaux soient à - 0,85 m de profondeur (-1.00 m en traversée de chaussée) niveau mesuré entre le niveau fini du projet de la voirie et la génératrice supérieure des fourreaux.

L'entrepreneur doit mettre en œuvre tous les moyens de protection pendant la confection des tranchées. Il reste responsable de tous les éboulements et accidents qui pourraient se produire.

Il reste également responsable de tous les tassements de chaussée qui peuvent se produire ultérieurement.

Ce poste s'applique suivant les plans du présent dossier conformément à la planimétrie et à l'altimétrie. L'entrepreneur réalisera les tranchées en tenant compte des diamètres et des profondeurs des canalisations à poser.

En cas de litige, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire réaliser, à la charge de l'entrepreneur, les essais pénétrométriques qu'il jugera utiles.

01.4.2.3 3 Câblette de terre

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose en tranchée de câblette cuivre 25mm². et comprend les remontées dans les massifs et les chambres, les découpes dans les chambres de tirage et les raccordements

CABLETTE CUIVRE 25mm²

01.4.2.3 4 Fourreaux Ø63

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose en tranchée de fourreau PVC annelé, aiguillé. et comprend les remontées dans les massifs et les chambres, les découpes dans les chambres de tirage et le bouchonnage pour les attentes.

FOURREAUX Ø 63

01.4.2.3 5 Fourreaux Ø40

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose en tranchée de fourreau PVC annelé, aiguillé. et comprend les remontées dans les massifs et les chambres, les découpes dans les chambres de tirage et le bouchonnage pour les attentes.

FOURREAUX Ø 40

01.4.2.3 6 Chambre de tirage avec tampon fonte 40x40

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'un ouvrage préfabriqué en béton et comprend :

- Piquetage préalable à faire agréer pour le Maître d'œuvre
- Terrassements et évacuation des déblais excédentaires à la décharge fournie par l'entrepreneur à ses frais
- Épuisement des venues d'eau de toutes natures
- Confection d'un lit de pose en sable, épaisseur 0.10 m
- Pose d'un regard préfabriqué. Pour les ouvrages à poser sur conduite existante, ces derniers seront équipés d'échancrures. Le radier sera coulé en place sur une épaisseur de 0.10 m après la pose
- Remblaiement avec du matériau tout venant 0/100 compacté par couches de 20 cm autour de l'ouvrage
- Scellement du cadre et pose de tampon 250 KN
- Toutes sujétions de coupe et de maçonnerie inhérentes aux raccordements des tuyaux

Chambre de dimensions intérieures 40x40

01.4.2.3 7 Chambre de tirage avec tampon fonte 60x60

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'un ouvrage préfabriqué en béton et comprend :

- Piquetage préalable à faire agréer pour le Maître d'œuvre
- Terrassements et évacuation des déblais excédentaires à la décharge fournie par l'entrepreneur à ses frais
- Épuisement des venues d'eau de toutes natures

...Suite de "01.4.2.3 7 Chambre de tirage avec tampon fonte 60x60..."

- Confection d'un lit de pose en sable, épaisseur 0.10 m
- Pose d'un regard préfabriqué. Pour les ouvrages à poser sur conduite existante, ces derniers seront équipés d'échancrures. Le radier sera coulé en place sur une épaisseur de 0.10 m après la pose
- Remblaiement avec du matériau tout venant 0/100 compacté par couches de 20 cm autour de l'ouvrage
- Scellement du cadre et pose de tampon 250 KN
- Toutes sujétions de coupe et de maçonnerie inhérentes aux raccordements des tuyaux

Chambre de dimensions intérieures 60x60

01.4.2.3 8 **Massif pour candélabre simple Hauteur 7.00m**

Ce poste s'applique pour la confection de massif de candélabre simple, au lieu et place définies par les plans et comprend :

La prestation comprend :

- piquetage préalable à faire agréer par le Maître d'Oeuvre
- les terrassements et évacuation des déblais excédentaires à la décharge.
- épuisement des venues d'eau de toutes natures
- confection d'un massif en béton armé, y compris coffrages, armatures et scellement des tiges d'ancrage (une note de calcul, à la charge de l'entrepreneur devra être réalisée par un bureau d'études agréé. L'entrepreneur engage seul sa responsabilité quant à la stabilité de l'ouvrage) Cette étude sera soumise à l'agrément du maître d'œuvre.

Les tiges d'ancrage devront être réglées de manière à ce que la boulonnerie soit apparente.

- remblaiement avec le matériau tout venant 0/100 compacté par couches de 20 cm autour de l'ouvrage
- toutes sujétions de remontées des fourreaux et de la câblette à l'intérieur du candélabre.

L'entrepreneur doit mettre en œuvre tous les moyens de protection.

Il reste responsable de tous les éboulements et accidents qui pourraient se produire.

Il reste également responsable de tous les tassements qui peuvent se produire ultérieurement.

En cas de litige, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire réaliser, à la charge de l'entrepreneur, les essais pénétrométriques qu'il jugera utiles.

Massif pour mat simple de 7.00m

01.4.2.3 9 **Massif pour mât d'éclairage double Hauteur 7.00m**

Ce poste s'applique pour la confection de massif de candélabre double, au lieu et place définies par les plans et comprend :

La prestation comprend :

- piquetage préalable à faire agréer par le Maître d'Oeuvre
- les terrassements et évacuation des déblais excédentaires à la décharge.
- épuisement des venues d'eau de toutes natures
- confection d'un massif en béton armé, y compris coffrages, armatures et scellement des tiges d'ancrage (une note de calcul, à la charge de l'entrepreneur devra être réalisée par un bureau d'études agréé. L'entrepreneur engage seul sa responsabilité quant à la stabilité de l'ouvrage) Cette étude sera soumise à l'agrément du maître d'œuvre.

Les tiges d'ancrage devront être réglées de manière à ce que la boulonnerie soit apparente.

- remblaiement avec le matériau tout venant 0/100 compacté par couches de 20 cm autour de l'ouvrage
- toutes sujétions de remontées des fourreaux et de la câblette à l'intérieur du candélabre.

L'entrepreneur doit mettre en œuvre tous les moyens de protection.

Il reste responsable de tous les éboulements et accidents qui pourraient se produire.

Il reste également responsable de tous les tassements qui peuvent se produire ultérieurement.

En cas de litige, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire réaliser, à la charge de l'entrepreneur, les essais pénétrométriques qu'il jugera utiles.

Massif pour mat double de 7.00m

01.4.2.3 10 **Massif pour borne d'éclairage**

Ce poste s'applique pour la confection de massif de borne d'éclairage, au lieu et place définies par les plans et comprend :

La prestation comprend :

...Suite de "01.4.2.3 10 Massif pour borne d'éclairage..."

- piquetage préalable à faire agréer par le Maître d'Oeuvre
- les terrassements et évacuation des déblais excédentaires à la décharge.
- épuisement des venues d'eau de toutes natures
- confection d'un massif en béton armé, y compris coffrages, armatures et scellement des tiges d'ancrage (une note de calcul, à la charge de l'entrepreneur devra être réalisée par un bureau d'études agréé. L'entrepreneur engage seul sa responsabilité quant à la stabilité de l'ouvrage) Cette étude sera soumise à l'agrément du maître d'œuvre.

Les tiges d'ancrage devront être réglées de manière à ce que la boulonnerie soit apparente.

- remblaiement avec le matériau tout venant 0/100 compacté par couches de 20 cm autour de l'ouvrage
- toutes sujétions de remontées des fourreaux et de la câbléte à l'intérieur du candélabre.

L'entrepreneur doit mettre en œuvre tous les moyens de protection.

Il reste responsable de tous les éboulements et accidents qui pourraient se produire.

Il reste également responsable de tous les tassements qui peuvent se produire ultérieurement.

En cas de litige, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire réaliser, à la charge de l'entrepreneur, les essais pénétrométriques qu'il jugera utiles.

01.4.2.4 ELECTRICITE

TEXTE DE REFERENCE

Les travaux doivent être en conformité avec les dispositions en vigueur, reprises dans les arrêtés, publication U.T.E, circulaires, guides et notes techniques Électricité de France, en particulier l'Arrêté interministériel du 26 Mai 1978 dit "Arrêté technique" repris dans la publication U.T.E 11.001.

- Norme NFC 11-000
- Norme NFC 13-100 (transformateurs)
- Norme NFC 14-100
- Norme NFC 15-100
- Les publications U.T.E :C 18/513 et C18/520.
- Le décret du 14/11/62 - section IV.
- La spécification du 14-11-88, relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques, pour tous les cas où ce décret est applicable.

01.4.2.4 1 Tranchée pour fourreau

Ce prix rémunère l'ouverture et la fermeture de tranchée simple ou commune pour la pose de fourreaux, gaines, conduite, câbles ...

Ce prix comprend :

- piquetage préalable à faire agréer par le Maître d'Oeuvre
- terrassement en tranchée et évacuation des déblais à la décharge
- dressage des parois et nivellement du fond
- blindages éventuels suivant la réglementation en vigueur
- épuisement des venues d'eau de toutes natures
- sujétions dues à la rencontre éventuelle d'autres canalisations
- confection d'un lit de pose en sable, épaisseur 10 cm
- enrobage des fourreaux en sable jusqu'à 20 cm au dessus de la génératrice supérieure du fourreau
- pose du grillage avertisseur de couleur conventionnelle
- le remblaiement de la tranchée en grave naturelle 0/80
- compactage par couche de 20 cm.

La largeur de tranchée tiendra compte des réseaux à poser et des écartements réglementaires entre ces réseaux.

Les tranchées seront réalisées de manière à ce que les réseaux soient à - 0,85 m de profondeur (-1.00 m en traversée de chaussée) niveau mesuré entre le niveau fini du projet de la voirie et la génératrice supérieure des fourreaux.

L'entrepreneur doit mettre en œuvre tous les moyens de protection pendant la confection des tranchées. Il reste responsable de tous les éboulements et accidents qui pourraient se produire.

Il reste également responsable de tous les tassements de chaussée qui peuvent se produire ultérieurement.

Ce poste s'applique suivant les plans du présent dossier conformément à la planimétrie et à l'altimétrie. L'entrepreneur réalisera les tranchées en tenant compte des diamètres et des profondeurs des canalisations à poser.

En cas de litige, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire réaliser, à la charge de l'entrepreneur, les essais pénétrométriques qu'il jugera utiles.

01.4.2.4 2 **Fourreaux Ø160**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose en tranchée de fourreau PVC annelé, aiguillé. et comprend les remontées dans les massifs et les chambres, les découpes dans les chambres de tirage et le bouchonnage pour les attentes.

FOURREAUX Ø 160

01.4.2.4 3 **Fourreaux Ø110 courant fort**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose en tranchée de fourreau PVC annelé, aiguillé. et comprend les remontées dans les massifs et les chambres, les découpes dans les chambres de tirage et le bouchonnage pour les attentes.

FOURREAUX Ø 110

01.4.2.4 4 **Fourreaux Ø90**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose en tranchée de fourreau PVC annelé, aiguillé. et comprend les remontées dans les massifs et les chambres, les découpes dans les chambres de tirage et le bouchonnage pour les attentes.

FOURREAUX Ø 90

01.4.2.4 5 **Fourreaux Ø63 courant faible**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose en tranchée de fourreau PVC annelé, aiguillé. et comprend les remontées dans les massifs et les chambres, les découpes dans les chambres de tirage et le bouchonnage pour les attentes.

FOURREAUX Ø 63

01.4.2.4 6 **Chambre de tirage 1200x1200**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'un ouvrage préfabriqué en béton et comprend :

- Piquetage préalable à faire agréer pour le Maître d'œuvre
- Terrassements et évacuation des déblais excédentaires à la décharge fournie par l'entrepreneur à ses frais
- Épuisement des venues d'eau de toutes natures
- Confection d'un lit de pose en sable, épaisseur 0.10 m
- Pose d'un regard préfabriqué. Pour les ouvrages à poser sur conduite existante, ces derniers seront équipés d'échancrures. Le radier sera coulé en place sur une épaisseur de 0.10 m après la pose
- Remblaiement avec du matériau tout venant 0/100 compacté par couches de 20 cm autour de l'ouvrage
- Scellement du cadre et pose de tampon 250 KN
- Toutes sujétions de coupe et de maçonnerie inhérentes aux raccordements des tuyaux

Chambre de dimensions intérieures 1200x1200

01.4.2.4 7 **Chambre de tirage 800x800**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'un ouvrage préfabriqué en béton et comprend :

- Piquetage préalable à faire agréer pour le Maître d'œuvre
- Terrassements et évacuation des déblais excédentaires à la décharge fournie par l'entrepreneur à ses frais
- Épuisement des venues d'eau de toutes natures
- Confection d'un lit de pose en sable, épaisseur 0.10 m
- Pose d'un regard préfabriqué. Pour les ouvrages à poser sur conduite existante, ces derniers seront équipés d'échancrures. Le radier sera coulé en place sur une épaisseur de 0.10 m après la pose
- Remblaiement avec du matériau tout venant 0/100 compacté par couches de 20 cm autour de l'ouvrage
- Scellement du cadre et pose de tampon 250 KN
- Toutes sujétions de coupe et de maçonnerie inhérentes aux raccordements des tuyaux

Chambre de dimensions intérieures 80x80

01.4.2.4 8 **Chambre de tirage 400x400**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'un ouvrage préfabriqué en béton et comprend :

- Piquetage préalable à faire agréer pour le Maître d'œuvre
- Terrassements et évacuation des déblais excédentaires à la décharge fournie par l'entrepreneur à ses frais
- Épuisement des venues d'eau de toutes natures
- Confection d'un lit de pose en sable, épaisseur 0.10 m
- Pose d'un regard préfabriqué. Pour les ouvrages à poser sur conduite existante, ces derniers seront équipés d'échancrures. Le radier sera coulé en place sur une épaisseur de 0.10 m après la pose
- Remblaiement avec du matériau tout venant 0/100 compacté par couches de 20 cm autour de l'ouvrage
- Scellement du cadre et pose de tampon 250 KN
- Toutes sujétions de coupe et de maçonnerie inhérentes aux raccordements des tuyaux

Chambre de dimensions intérieures 40x40

01.4.2.5 **RESEAU DE TELECOMMUNICATION**

TEXTE DE REFERENCE :

Les travaux doivent être exécutés en conformité avec les dispositions en vigueur reprises dans les arrêtés, publications ATG, circulaires, guides et notes techniques de Gaz de France. Ce sont en particulier :

- l'arrêté interministériel du 15.10.62 complété et modifié par l'arrêté du 17 Mars 1967
- l'arrêté interministériel du 09.03.73
- l'arrêté du 2-08-77
- les spécifications techniques GDF pour l'établissement des canalisations en acier.
- les documents techniques unifiés (D.T.U) 61-1 et 65-4 en tant que expression écrite des règles de l'art.
- la lettre interministérielle du 30.03.1972 interdisant entre autre, la brasure tendre,
- la note Gaz de France-A 1400-précisant que le personnel soudeur et braseur de l'entreprise doit en permanence être porteur d'un certificat d'homologation à présenter à toute demande d'un contrôleur de GDF.
- le Guide de la Distribution du gaz de GDF pour branchement en PEHD
- circulaire n°78-47 du 13 mai 1978, travaux à proximité des canalisations de gaz-sur le domaine public

VOISINAGE AVEC LES AUTRES CANALISATIONS :

-Voisinage de canalisations d'eau.

Les tuyauteries de gaz doivent être désaxées par rapport aux canalisations d'eau.

La distance entre les génératrices les plus proches de deux conduites doit être au moins égale à 0.20 m. Dans les croisements, la distance entre les deux canalisations doit être au moins égale à 0.05m.

De façon générale, la conduite de gaz est placée à un niveau supérieur à celui de la canalisation d'eau.

-Voisinage des canalisations électriques, téléphoniques et similaires

En parcours parallèle comme aux croisements, une distance d'au moins 0.20m doit séparer les tuyauteries de gaz des câbles électriques et téléphoniques, de toute canalisation susceptible d'être parcourue par un courant électrique et des conducteurs de paratonnerre.

Si cela n'est pas possible, le tuyau doit être placé dans un fourreau électriquement isolant (amiante-ciment, béton, PVC, etc...) dont les extrémités sont éloignées du câble de 0.20m au moins.

Sur tout le parcours des canalisations de réseau et de branchement, un dispositif avertisseur constitué par un grillage en plastique de couleur jaune doit être mis en place à 0.30m au dessus des conduites.

01.4.2.5 1 **Tranchée pour fourreau**

Ce prix rémunère l'ouverture et la fermeture de tranchée simple ou commune pour la pose de fourreaux, gaines, conduite, câbles ...

Ce prix comprend :

- piquetage préalable à faire agréer par le Maître d'Oeuvre
- terrassement en tranchée et évacuation des déblais à la décharge
- dressage des parois et nivellement du fond
- blindages éventuels suivant la réglementation en vigueur
- épuisement des venues d'eau de toutes natures
- sujétions dues à la rencontre éventuelle d'autres canalisations
- confection d'un lit de pose en sable, épaisseur 10 cm
- enrobage des fourreaux en sable jusqu'à 20 cm au dessus de la génératrice supérieure du fourreau
- pose du grillage avertisseur de couleur conventionnelle
- le remblaiement de la tranchée en grave naturelle 0/80
- compactage par couche de 20 cm.

La largeur de tranchée tiendra compte des réseaux à poser et des écartements réglementaires entre ces

...Suite de "01.4.2.5 1 Tranchée pour fourreau..."

réseaux.

Les tranchées seront réalisées de manière à ce que les réseaux soient à - 0,85 m de profondeur (-1.00 m en traversée de chaussée) niveau mesuré entre le niveau fini du projet de la voirie et la génératrice supérieure des fourreaux.

L'entrepreneur doit mettre en œuvre tous les moyens de protection pendant la confection des tranchées. Il reste responsable de tous les éboulements et accidents qui pourraient se produire.

Il reste également responsable de tous les tassements de chaussée qui peuvent se produire ultérieurement.

Ce poste s'applique suivant les plans du présent dossier conformément à la planimétrie et à l'altimétrie. L'entrepreneur réalisera les tranchées en tenant compte des diamètres et des profondeurs des canalisations à poser.

En cas de litige, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire réaliser, à la charge de l'entrepreneur, les essais pénétrométriques qu'il jugera utiles.

01.4.2.5 2 **Fourreaux Ø63 courant faible**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose en tranchée de fourreau PVC annelé, aiguillé. et comprend les remontées dans les massifs et les chambres, les découpes dans les chambres de tirage et le bouchonnage pour les attentes.

FOURREAUX Ø 63

01.4.2.5 3 **Tranchée et pose de 5 fourreaux PVC 42/45**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose en tranchée de fourreau PVC rigide, aiguillé. et comprend les remontées les chambres, les découpes dans les chambres de tirage et le bouchonnage .

CONDUITE 5Ø42/45

01.4.2.5 4 **Chambre de tirage Type L2T**

Ce prix rémunère le transport et la mise en œuvre d'un ouvrage normalisé FRANCE TELECOM et comprend notamment :

- Piquetage préalable à faire agréer par le maître d'œuvre
- Terrassement et évacuation des déblais excédentaires à la décharge
- Épuisement des venues d'eau de toutes natures
- Confection d'un lit de pose en sable, épaisseur 10 cm avec pose d'un fourreau \varnothing 160 sous un des pieds droits
- Confection des épanouissements (type C) et bétonnage des conduites
- Pose de l'ouvrage préfabriqué normalisé
- Remblaiement avec le matériau tout venant 0/100 compacté par couches de 20 cm autour de l'ouvrage
- Scellement du cadre
- Pose des tampons 400 KN sous chaussée, 250 kN sous trottoir
- Toutes sujétions de coupe et de maçonnerie (confection des masques) inhérentes au raccordement des tuyaux à l'intérieur de la chambre

CHAMBRE TYPE L2T

01.4.2.5 5 **Chambre de tirage 400x400**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'un ouvrage préfabriqué en béton et comprend :

- Piquetage préalable à faire agréer pour le Maître d'œuvre
- Terrassements et évacuation des déblais excédentaires à la décharge fournie par l'entrepreneur à ses frais
- Épuisement des venues d'eau de toutes natures
- Confection d'un lit de pose en sable, épaisseur 0.10 m
- Pose d'un regard préfabriqué. Pour les ouvrages à poser sur conduite existante, ces derniers seront équipés d'échancrures. Le radier sera coulé en place sur une épaisseur de 0.10 m après la pose
- Remblaiement avec du matériau tout venant 0/100 compacté par couches de 20 cm autour de l'ouvrage
- Scellement du cadre et pose de tampon 250 KN
- Toutes sujétions de coupe et de maçonnerie inhérentes aux raccordements des tuyaux

Chambre de dimensions intérieures 40x40

01.4.2.6 CUVE A FIOUL

01.4.2.6 1 Terrassements en déblais et évacuation

Travaux comprenant la réalisation de déblais en terrain de toute nature, pour la réalisation de la fosse pour la cuve à fioul.

Ce prix comprend notamment :

- les piquetages généraux et complémentaires,
- tous type de matériels adaptés au terrain rencontré
- l'extraction des matériaux,
- le tri et l'évacuation des matériaux et produits impropres issus des travaux précédemment cités,
- le réglage et le compactage de l'arase des terrassements,
- le réglage des talus et le nivellement fin selon les cotes fini du plan d'aménagement extérieur
- la protection de l'arase des terrassements et des talus contre les eaux de toute nature y compris les frais d'évacuation gravitaire ou d'épuisement de ces eaux.
- toutes sujétions de parfaite finition.

Ces remblais seront réalisés par couches successives ne dépassant pas 20 cm d'épaisseur soigneusement compactées suivant les prescriptions inscrite au guide technique de remblaiement.

Les remblais seront arasés aux niveaux futurs attendus suivant descriptif et/ou autres précisions données par le Maître d'Oeuvre.

Les caractéristiques de portances seront au moins égales à celles attendues sur les plateformes attenantes.

Les talus en déblais seront conformes aux prescriptions du rapport de sol.

Il sera réalisé des formes de pentes en haut de talus pour canaliser les eaux et les écarter du projet.

Volume de la cuve à fioul : 15m3

01.4.3 VOIRIE ET REVETEMENT

TEXTES REGLEMENTAIRES

Les travaux de voirie devront être exécutés conformément aux textes et normes en vigueur, et notamment :

- Les directives et recommandations du SETRA et LCPC (Ministère de l'Equipement) pour nature et mise en œuvre des matériaux constituant les voiries.
- Règlement sanitaire départemental.
- Instruction interministérielle : signalisation routière, livre 1 - partie 1 à 8 (1987) et instruction interministérielle relative à la signalisation de direction (1982)

TRAVAUX DE VOIRIE

Les travaux de voirie comprennent toutes les opérations de fourniture, de transport et de mise en œuvre des matériaux nécessaires à la construction des ouvrages

Ces travaux consistent :

- à créer les couches de réglage, Grave bitume et couches de roulement des voiries et des parkings,
- à créer les trottoirs, le plateau traversant, la piste d'athlétisme et les abords des terrains de foot en enrobés,
- à poser les bordures,
- à réaliser les travaux de signalisation horizontale et verticale.

Tous les matériaux impropres seront évacués à la décharge maîtrisée par l'entrepreneur.

01.4.3.1 Revêtements de sol

Géotextile

mise en œuvre de géotextiles de protection anti-contaminant sous structures de chaussée

Matériaux de couche de forme et de réglage

Les matériaux utilisés en couche de forme et réglage sont :

- soit des graves non traitées GNT type A silico-calcaire ou granitique (indice de concassage : $60\% \leq IC \leq 100\%$) de granularité 0/80.
- soit des graves recyclées (GR) conformes aux normes, de granularité 0/80. **Ces graves recyclées seront exemptes de métaux, de plastiques et de matériaux putrescibles comme le bois.**

ENROBE

Les enrobés seront conformes à la norme NF EN 13-108-1

Granulats

Les caractéristiques des granulats satisferont aux exigences définies au F.23 du CCTG relatives à la fourniture des matériaux pour la construction et l'entretien des chaussées et à la norme NF EN 13043 et de la norme XP P18545.

L'étude des bétons bitumineux incombe à l'Entreprise.

Couche d'accrochage

Le liant pour couche d'accrochage sera une émulsion cationique ou anionique à rupture rapide dosée au moins à 60 % de bitume. Il sera compatible avec le complexe proposé par l'Entrepreneur (produit spécifique) et la nature du support.

L'application de l'enrobé est précédée d'une couche d'accrochage ou de tout dispositif assurant le collage des couches.

La couche d'accrochage doit comporter selon les normes :

- pour les graves bitumes et BBSG au moins 250 g de bitume résiduel par mètre carré après rupture de l'émulsion.

- pour les graves bitumes et BBSG au moins 300g de bitume résiduel par mètre carré après rupture de l'émulsion.

Elle est répandue de façon continue et uniforme sur toute la surface à traiter, à l'aide d'un dispositif mécanique de épandage.

Couche d'imprégnation

La couche d'imprégnation sur matériau non lié doit comporter au moins 600 g de bitume résiduel par mètre carré après rupture de l'émulsion. L'émulsion de bitume doit être conforme aux normes FD T 65000, NF EN 12-591 et NF EN 13-808, Elle est répandue de façon continue et uniforme sur toute la surface à traiter, à l'aide d'un dispositif mécanique de épandage, suivie d'un gravillonnage.

Dopes et adjuvants

Les correcteurs, dopes ou adjuvants qu'il serait nécessaire d'employer seront fournis par l'Entrepreneur après que leurs conditions d'emploi et leur nature aient été agréées par le Maître d'œuvre. Les dopes devront être conformes à la norme NF P 98-150.

Grave-bitume (norme NF EN 13108-1)

Granulats

Les granulats utilisés sont des granulats 0/14 qui limitent la ségrégation des matériaux. Ils sont conformes à la norme NF EN 13043. Ils sont au minimum de code D III et au moins de catégorie C III selon le classement de la norme XP P 18-545. Les sables sont de code A selon le classement de la norme XP P 18-545.

Liant

Le liant est un bitume pur de classe 35/50 pour obtenir une meilleure rigidité.

Caractéristiques générales GB 0/14 de la classe 3:

- %vides à la PCG: $V_{max} 10$ (100 girations)

- sensibilité à l'eau: ITSR 70 ($\geq 70\%$)

- résistance à la déformation: -P10 ($< 10\%$ à 10000 cycles) $V_i: 7\%$, $V_s: 10\%$

Béton bitumineux semi-grenu (BBSG) 0/10 silico-calcaire

Il s'agit d'un enrobé réservé à la confection de couche de liaison et de couche de roulement pour des épaisseurs compactées de 6 cm.

Fabrication et mise en œuvre des enrobés NF P 98-150-1

Fabrication

La centrale de fabrication doit répondre aux normes en vigueur et sera soumise à l'agrément du Maître d'œuvre. Sa capacité de fabrication et de stockage doivent permettre de satisfaire d'une manière permanente et continue les besoins du chantier.

Les centrales de classe 1, telles que définies au fascicule 27 du CCTG "Fabrication et Mise en œuvre des Enrobés", ne sont pas admises.

Transport des enrobés

Le parc des engins de transport devra être suffisant pour assurer un débit compatible aussi bien avec celui de la centrale d'enrobage qu'avec celui de l'atelier de compactage. Le bâchage des camions est obligatoire. Seul le maître d'œuvre peut autoriser l'entrepreneur à ne pas l'effectuer. Entre la centrale d'enrobage et le chantier de mise en œuvre, le maître d'œuvre pourra imposer un itinéraire si les conditions d'exploitation du chantier l'exigent.

Mise en œuvre des enrobés

Les opérations de mise en œuvre seront effectuées dans les conditions conformes à la norme NF P 98-150-1,

après la mise en œuvre d'une couche d'imprégnation sur le fond de forme et des couches d'accrochage entre les épaisseurs d'enrobés.
Avant la mise en œuvre des enrobés, un balayage, un nettoyage et éventuellement un grattage devront être exécutés à l'aide d'une balayeuse mécanique équipée d'un balai mécanique.

Épandage

L'épandage est effectué au finisseur. L'épandage manuel peut être autorisé par le maître d'œuvre dans le cas où le travail au finisseur serait impossible. Toute intervention manuelle derrière le finisseur doit être réduite au minimum, en particulier l'apport d'enrobés jetés à la volée est interdit.

La mise en œuvre des bétons bitumineux devra être continue mais elle sera impérativement interrompue pendant les orages, les fortes pluies et les pluies modérées. L'épandage sur chaussée mouillée est soumis à l'accord du maître d'œuvre. La mise en œuvre des enrobés est interdite si la température extérieure est inférieure à 5°C.

Pour les sections où la largeur de chaussée est variable, l'entrepreneur soumet au visa du maître d'œuvre son plan d'épandage.

Dans tous les cas les prix comprennent la mise en œuvre éventuelle des enrobés à la main (pieds de façade, petites surfaces, endroits d'accès contraints) nécessaires à la bonne réalisation du projet. Le compactage de ces enrobés sera exécuté à l'aide d'un rouleau vibrant à conduite manuelle.

Ces prix comprennent :

- le raccordement soigné et de niveau avec la voirie attenante
- le nettoyage des bordures salies par l'enrobé
- la protection avant coulage des ouvrages dits « précieux », compris entourage des regards et grilles.

GRAVE NON TRAITEE

Les matériaux pour couche de fin réglages sont des graves non traitées GNT type A silico-calcaire ou granitique selon la norme NF P 98129 (indice de concassage : 60% < IC < 100%) de granularité O/D avec D < 31,5 mm au sens de la norme XP P 18-540, présentant une valeur de bleu à la tache Vbta < 0,1 (P 18-592) (voir le guide technique « Assises de chaussées » référence D9839 édité par le SETRA/LCPC),

Ouverture à la circulation

Le maître d'œuvre autorisera l'ouverture de la voie après obtention d'une résistance au fendage de 2,7 MPa. L'entrepreneur mettra en place la signalisation nécessaire pour interdire formellement l'accès à l'ouvrage jusqu'à l'ouverture définitive à la circulation.

01.4.3.1.1 **Béton bitumineux noir pour circulation lourde**

Ce prix consiste en la création d'un revêtement en enrobé pour voirie lourde.

Il comprend :

- le reprofilage, réglage et compactage (95 % de la densité sèche de l'OPM) de la couche de forme, voir objectif de portance dans l'article "Campagne d'essai de la portance"
- la fourniture et la mise en place d'une couche de réglage réalisée en 0/31.5. Elle a une épaisseur moyenne de 15 cm, après compactage,
- la fourniture et la mise en place d'une couche d'imprégnation en émulsion,
- la fourniture et la mise en place d'une grave bitume GB 0/14 de 8 cm après compactage,
- la fourniture et la mise en place d'une couche d'accrochage en émulsion,
- la fourniture et la mise en place d'un béton bitumineux semi grenu BBSG 0/10 de 6 cm après compactage.

Les épaisseurs ci-dessus sont des valeurs strictement minimum.

01.4.3.1.2 **Béton bitumineux noir pour voirie légère**

Ce prix consiste en la création d'un revêtement en enrobé pour voirie légère.

Il comprend :

- le reprofilage, réglage et compactage (95 % de la densité sèche de l'OPM) de la couche de forme, voir objectif de portance dans l'article "Campagne d'essai de la portance"
- la fourniture et la mise en place d'une couche de réglage réalisée en 0/31.5. Elle a une épaisseur moyenne de 15 cm, après compactage,
- la fourniture et la mise en place d'une couche d'imprégnation en émulsion,
- la fourniture et la mise en place d'un béton bitumineux semi grenu BBSG 0/10 de 6 cm après compactage.

Les épaisseurs ci-dessus sont des valeurs strictement minimum.

01.4.3.1 3 **Béton bitumineux noir piéton**

Ce prix consiste en la création d'un revêtement en enrobé pour voirie piétonne.

Il comprend :

- le reprofilage, réglage et compactage (95 % de la densité sèche de l'OPM) de la couche de forme, voir objectif de portance dans l'article "Campagne d'essai de la portance",
- la fourniture et la mise en place d'une couche de réglage réalisée en 0/31.5. Elle a une épaisseur moyenne de 15 cm, après compactage,
- la fourniture et la mise en place d'une couche d'imprégnation en émulsion,
- la fourniture et la mise en place d'un béton bitumineux semi grenu BBSG 0/6 de 4 cm après compactage.

Les épaisseurs ci-dessus sont des valeurs strictement minimum.

01.4.3.1 4 **Béton décoratif pour voirie légère**

Ce prix rémunère la structure de cheminement piéton en béton désactivé selon les plans du dossier et comprend :

- GN 0/31,5 de classe D3 épaisseur 15 cm compris écrémage de la plateforme
- Béton désactivé épaisseur 12 cm (classe béton XF4)

Les épaisseurs ci-dessus sont des valeurs strictement minimum.

La formulation détaillée est à faire valider par la maîtrise d'œuvre sur planche d'essais sur site de dimension 1.00m x 1.00m.

Le maître d'œuvre se réserve le droit, en cas de litige, de faire procéder, à la charge de l'entrepreneur à tous les essais qu'il jugera nécessaires.

Il comprend également :

- La protection des ouvrages attenants.
- La fabrication, le transport et la mise en œuvre du béton.
- Son transport sur toute l'étendue du chantier à l'aide d'un engin adapté
- La mise en œuvre d'une couche d'usure d'à minima 6 mm qui devra présenter des résistances à l'écaillage inférieures à 150g/m² à l'issue de 56 cycles gel/dégel selon la norme XP-P18420 de type Via Print de chez VIASOLS ou techniquement similaire.
- La réalisation des arrêts de coulage chanfreiné pour garantir la présence d'usure
- La fourniture et la mise en œuvre d'un produit de cure non solvanté pulvérisé de manière uniforme et adaptée à la couleur incorporée
- La plus-value résultant du remplissage des cadres des regards (la fourniture de ceux-ci ne faisant pas partie de ce poste),
- La réalisation de joints de dilations ainsi que des joints réalisés par sciage sur 1/3 de l'épaisseur de la dalle.
- Les fissures qui apparaîtront en cours de chantier donneront lieux à la reprise du module au frais de l'entreprise.

01.4.3.1 5 **Béton décoratif pour cheminement piéton**

Ce prix rémunère la structure de cheminement piéton en béton désactivé selon les plans du dossier et comprend :

- GN 0/31,5 de classe D3 épaisseur 10 cm compris écrémage de la plateforme
- Béton désactivé épaisseur 12 cm (classe béton XF4)

Les épaisseurs ci-dessus sont des valeurs strictement minimum.

La formulation détaillée est à faire valider par la maîtrise d'œuvre sur planche d'essais sur site de dimension 1.00m x 1.00m.

Le maître d'œuvre se réserve le droit, en cas de litige, de faire procéder, à la charge de l'entrepreneur à tous les essais qu'il jugera nécessaires.

Il comprend également :

- La protection des ouvrages attenants.
- La fabrication, le transport et la mise en œuvre du béton.

...Suite de "01.4.3.1 5 Béton décoratif pour cheminement piéton..."

- Son transport sur toute l'étendue du chantier à l'aide d'un engin adapté
- La mise en œuvre d'une couche d'usure d'à minima 6 mm qui devra présenter des résistances à l'écaillage inférieures à 150g/m² à l'issue de 56 cycles gel/dégel selon la norme XP-P18420 de type Via Print de chez VIASOLS ou techniquement similaire.
- La réalisation des arrêts de coulage chanfreiné pour garantir la présence d'usure
- La fourniture et la mise en œuvre d'un produit de cure non solvanté pulvérisé de manière uniforme et adaptée à la couleur incorporée
- La plus-value résultant du remplissage des cadres des regards (la fourniture de ceux-ci ne faisant pas partie de ce poste),
- La réalisation de joints de dilations ainsi que des joints réalisés par sciage sur 1/3 de l'épaisseur de la dalle.
- Les fissures qui apparaîtront en cours de chantier donneront lieux à la reprise du module au frais de l'entreprise.

01.4.3.1 6 Béton balayé pour cheminement piéton

Ce prix rémunère la structure de cheminement piéton en béton balayé selon les plans du dossier et comprend :

- GN 0/31,5 de classe D3 épaisseur 10 cm compris écrémage de la plateforme
- Béton balayé épaisseur 12 cm (classe béton XF4)

Les épaisseurs ci-dessus sont des valeurs strictement minimum.

La formulation détaillée est à faire valider par la maîtrise d'œuvre sur planche d'essais sur site de dimension 1.00m x 1.00m.

Le maître d'œuvre se réserve le droit, en cas de litige, de faire procéder, à la charge de l'entrepreneur à tous les essais qu'il jugera nécessaires.

Il comprend également :

- La protection des ouvrages attenants.
- La fabrication, le transport et la mise en œuvre du béton.
- Son transport sur toute l'étendue du chantier à l'aide d'un engin adapté
- La mise en œuvre d'une couche d'usure d'à minima 6 mm qui devra présenter des résistances à l'écaillage inférieures à 150g/m² à l'issue de 56 cycles gel/dégel selon la norme XP-P18420 de type Via Print de chez VIASOLS ou techniquement similaire.
- La réalisation des arrêts de coulage chanfreiné pour garantir la présence d'usure,
- La réalisation du balayage,
- La plus-value résultant du remplissage des cadres des regards (la fourniture de ceux-ci ne faisant pas partie de ce poste),
- La réalisation de joints de dilations ainsi que des joints réalisés par sciage sur 1/3 de l'épaisseur de la dalle.
- Les fissures qui apparaîtront en cours de chantier donneront lieux à la reprise du module au frais de l'entreprise.

01.4.3.1 7 Stationnement en pavé drainant joint gravillonné

Ce prix rémunère la structure de stationnement en pavé drainant GOLF PLUS de chez BIVOIS ou similaire selon les plans du dossier et comprend :

- GN 0/31,5 de classe D3 épaisseur 15 cm compris écrémage de la plateforme
- la fourniture et la mise en place d'un lit de pose souple en sable entre 3 cm et 5 cm.
- la fourniture et la mise en place des pavés de dimensions L 20 cm x l 20 cm x h 10 cm y compris réalisation des joints en gravillons de granulométrie 0/10 et de largeur de 3 cm.

Les épaisseurs ci-dessus sont des valeurs strictement minimum.

Caractéristiques des pavés drainants :

- Pavé béton selon la norme EN 1338,
- Pavé à taquets d'écartement et d'emboîtement,
- Largeur de joints : 3cm,
- Mini chanfrein sur tout le pourtour,
- Pose mécanique possible

Teintes :

- Gris ciment pour les places de stationnement
- Anthracite pour le marquage des places

Le maître d'œuvre se réserve le droit, en cas de litige, de faire procéder, à la charge de l'entrepreneur à tous les essais qu'il jugera nécessaires.

Le modèle de pose détaillée est à faire valider par la maîtrise d'œuvre sur échantillons.

01.4.3.1 8 **Stationnement en pavé drainant joint engazonné**

Ce prix rémunère la structure de stationnement en pavé drainant GOLF PLUS de chez BIVOIS ou similaire selon les plans du dossier et comprend :

- GN 0/31,5 de classe D3 épaisseur 15 cm compris écrémage de la plateforme
- la fourniture et la mise en place d'un lit de pose souple en sable entre 3 cm et 5 cm.
- la fourniture et la mise en place des pavés de dimensions L 20 cm x l 20 cm x h 10 cm y compris réalisation des joints en gazon de largeur de 3 cm.

Les épaisseurs ci-dessus sont des valeurs strictement minimum.

Caractéristiques des pavés drainants :

- Pavé béton selon la norme EN 1338,
- Pavé à taquets d'écartement et d'emboîtement,
- Largeur de joints : 3cm,
- Mini chanfrein sur tout le pourtour,
- Pose mécanique possible

Teintes :

- Gris ciment pour les places de stationnement
- Anthracite pour le marquage des places

Le maître d'œuvre se réserve le droit, en cas de litige, de faire procéder, à la charge de l'entrepreneur à tous les essais qu'il jugera nécessaires.

Le modèle de pose détaillée est à faire valider par la maîtrise d'œuvre sur échantillons.

01.4.3.1 9 **Sable stabilisé pour circulation piéton**

Ce prix rémunère la structure de voirie neuve légère en sable stabilisé et comprend :

- la fourniture et la mise en place d'une couche de fondation en GNT 0/31.5 d'une épaisseur de 15 cm
- le reprofilage, réglage et compactage (95 % de la densité sèche de l'OPM) de la couche de fondation
- la fourniture et la mise en place du sable stabilisé d'une épaisseur de 10 cm
- le réglage fin et compactage

Caractéristiques :

- granulométrie: 0/6
- couleur: beige

Les épaisseurs ci-dessus sont des valeurs strictement minimum.

Le maître d'œuvre se réserve le droit, en cas de litige, de faire procéder, à la charge de l'entrepreneur à tous les essais qu'il jugera nécessaires.

La prestation comprend toutes les suggestions de reprise de flaschs.

Formulation détaillée à faire valider par la maîtrise d'œuvre sur échantillon.

01.4.3.1 10 **Réfection de voirie en enrobé**

Ce prix rémunère la réfection de voirie en enrobés selon les plans du dossier et comprend :

- la reprise en GN 0/31,5 de classe D3 épaisseur 5 cm compris écrémage de la plateforme
- Béton Bitumineux 0/10 noir épaisseur 6 cm

Les épaisseurs ci-dessus sont des valeurs strictement minimum.

...Suite de "01.4.3.1 10 Réfection de voirie en enrobé..."

Ce prix comprend

- L'écramage du support avant mise en œuvre de la couche de réglage, l'évacuation des matériaux excédentaires à la décharge, aux frais de l'entrepreneur.
- la fourniture, la fabrication, le transport, la mise en œuvre, au finisseur et/ou à la main et le compactage.
- le découpage franc suivant un plan perpendiculaire des joints transversaux de construction ou d'arrêts de chantier.

01.4.3.1 11 Aire en gravillons (Pied de façade)

Ce prix rémunère la structure d'aire en gravillons lavés 10/20 et comprend :

- le nettoyage, réglage et compactage des fonds de forme,
- la fourniture et la mise en place d'un géotextile,
- la fourniture et la mise en place de gravillons granulométrie 10/20 sur une épaisseur de 10 cm

Les lés du géotextile seront posés sur le fond de forme et devront se recouvrir au minimum de 50 cm.

Les matériaux d'apport devront faire l'objet d'un agrément de la part du Maître d'Oeuvre.

L'entrepreneur devra présenter à la remise de son offre la provenance, la nature et la granulométrie précise des matériaux utilisés. Ces derniers devront être mis en œuvre par des moyens appropriés et soigneusement compactés.

Les gravillons roulés ou concassés (nature, couleur) seront soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

Le maître d'œuvre se réserve le droit, en cas de litige, de faire procéder, à la charge de l'entrepreneur à tous les essais qu'il jugera nécessaires.

01.4.3.2 Bordures et caniveaux

Ce prix rémunère la fourniture et pose de bordures estampillées NF de classe 100 selon les plans du dossier et comprend :

- le transport, la fourniture, rendue sur le chantier, des éléments préfabriqués en béton de classe A (10 Mpa) à parement béton et le rangement aux emplacements voulus,
- la découpe et l'évacuation des enrobés,
- la réalisation des terrassements nécessaires à la pose, mécanique ou à la main et la mise en dépôt des déblais,
- le compactage du fond de fouille,
- la pose des éléments sur une fondation en béton de classe B 20 épaisseur 10 cm, y compris leur épaulement, coupes et calage, avec vide de 5 mm maximum entre éléments rempli avec un mortier,
- toutes les sujétions de coupes, courbes, et biseaux obligatoirement réalisées à la scie.
- le jointoiement et toutes sujétions de tracé en plan (alignement droit ou courbe) et de réglage (entrées charretières, arrêts bus ...)

Au droit des passages piétons, un passage bateau (nez à + 2 cm du fil d'eau) de largeur 1 m doit être obligatoirement réalisé.

01.4.3.2 1 Type T2 y compris basse

Finition en béton standard.

Vue de 2 cm au niveau des traversées piétonnes suivant réglementation PMR.

01.4.3.2 2 Type T2 ajourée

Finition en béton standard.

01.4.3.2 3 Type CR1

Finition en béton standard.

01.4.3.2 4 Bordure volige bois

Ce prix comprend :

- la fourniture de Volige bois section 2cm x 8cm, bois classe IV
- la mise en œuvre arasée de ces bordures
- Bois de type IV

01.4.4

SIGNALISATION

Ces travaux consistent à créer la signalisation verticale et horizontale :

Les travaux de signalisation comprennent toutes les opérations de fourniture, de transport et de mise en œuvre des matériaux nécessaires à la construction des ouvrages.

01.4.4.1

Signalisation verticale

La signalisation verticale des voiries doit répondre à la réglementation du code de la Route. Elles doivent être réalisées conformément aux instructions interministérielles sur la signalisation routière et de l'arrêté du 7 juin 1977 relatif à la signalisation des routes et autoroutes. Les panneaux mis en œuvre doivent être certifiés NF. Ce poste s'applique pour la fourniture et mise en place de panneau de classe 2 selon plan du dossier gamme petite.

01.4.4.1.1

Panneau de signalisation sur mât

Ce prix comprend :

Panneau :

En tôle galvanisée, Visserie inox.

Support :

Poteau de profil rond en acier galvanisé Ø 60, hauteur sous panneau 2,30 m, équipé d'un bouchon de plastique afin d'assurer l'étanchéité.

Terrassements et massif :

Un trou parallélépipédique de 50 x 50 x 50 sera réalisé, y compris évacuation des terres à la décharge. Le support sera coulé dans du béton B20.

Panneau de police B6d+M6h

Panneau de police B1

01.4.4.2

Signalisation horizontale

01.4.4.2.1

Bande de guidage en thermocollé

Fourniture et pose d'une bande de guidage thermocollé, compris coupes, jointoiements.

Compris tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.

Modèle et teinte à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre avant le début des travaux.

01.4.4.2.2

Bande podotactile en béton

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre d'un dispositif d'éveil de vigilance (dalle podotactile préfabriquée) en béton, conforme à la norme NF P 98-351. Elles seront posées sur toute la largeur des passages piéton et quais bus. Compris toutes sujétions de la mise en œuvre.

Caractéristiques :

- largeur de 58,7 cm x 50 cm, épaisseur 6 cm pour les traversées piétonnes
- largeur 40 cm x 50 cm, épaisseur 6 cm pour les quais bus.
- béton brut

Modèle à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre.

01.4.4.2.3

Marquage surfacique blanc

Ce prix comprend :

- la réalisation des opérations d'implantation et de pré marquage
- la fourniture d'un produit de marquage de couleur blanche rétro-réfléchissante et non glissant réalisé en peinture,
- la mise en œuvre du marquage effectuée sur un support propre et sec.

Largeur de bande : 0.50m

La durée de vie minimale de marquage devra être de 2 ans.

Tous les produits utilisés devront satisfaire à la norme NF référentiel NF2 et à la norme NF Environnement produits de signalisation horizontale.

Peinture routière blanche :

La peinture sera réfléchissante perlée de type acrylique pigmentée à l'oxyde de titane de couleur blanche, homologuée et garantie 48 mois et résistant à 400 000 passages de roues. Les dosages de peinture et de saupoudrage devront être égaux ou supérieurs aux dosages de l'homologation. Les dosages de diluants devront être égaux ou inférieurs aux dosages de l'homologation.

L'application devra se faire sur support sec dans des conditions atmosphériques favorables.

Avant application, l'entrepreneur devra s'assurer de la compatibilité du support et de la peinture, et appliquer les sous couches d'apprêt.

Localisation : LE HAVRE_BEREULT_VRD004_Plan des voiries et nivellements

01.4.4.2 4 Marquage linéaire blanc

Ce prix comprend :

- la réalisation des opérations d'implantation et de pré marquage
- la fourniture d'un produit de marquage de couleur blanche en peinture routière
- la mise en œuvre du marquage (ligne continue, discontinue, continue zig zag) effectuée sur un support propre et sec

Largeur des bandes : 0.10m

La durée de vie minimale de marquage devra être de 2 ans.

Tous les produits utilisés devront satisfaire à la norme NF référentiel NF2 et à la norme NF Environnement produits de signalisation horizontale.

Peinture routière blanche :

La peinture sera réfléchissante perlée de type acrylique pigmentée à l'oxyde de titane de couleur blanche, homologuée et garantie 48 mois et résistant à 400 000 passages de roues. Les dosages de peinture et de saupoudrage devront être égaux ou supérieurs aux dosages de l'homologation. Les dosages de diluants devront être égaux ou inférieurs aux dosages de l'homologation.

L'application devra se faire sur support sec dans des conditions atmosphériques favorables.

Avant application, l'entrepreneur devra s'assurer de la compatibilité du support et de la peinture, et appliquer les sous couches d'apprêt.

Localisation : LE HAVRE_BEREULT_VRD004_Plan des voiries et nivellements

01.4.4.2 5 Logo réglementaire PMR

Ce prix comprend :

- la réalisation des opérations d'implantation et de pré marquage
- la fourniture d'un produit de marquage de couleur blanche rétro réfléchissante et non glissant réalisé en peinture,
- la mise en œuvre du marquage (logo PMR grand et petit format) effectuée sur un support propre et sec.

La durée de vie minimale de marquage devra être de 2 ans.

Tous les produits utilisés devront satisfaire à la norme NF référentiel NF2 et à la norme NF Environnement produits de signalisation horizontale.

Peinture routière blanche :

La peinture sera réfléchissante perlée de type acrylique pigmentée à l'oxyde de titane de couleur blanche, homologuée et garantie 48 mois et résistant à 400 000 passages de roues. Les dosages de peinture et de saupoudrage devront être égaux ou supérieurs aux dosages de l'homologation. Les dosages de diluants devront être égaux ou inférieurs aux dosages de l'homologation.

L'application devra se faire sur support sec dans des conditions atmosphériques favorables.

Avant application, l'entrepreneur devra s'assurer de la compatibilité du support et de la peinture, et appliquer les sous couches d'apprêt.

Localisation : LE HAVRE_BEREULT_VRD004_Plan des voiries et nivellements

01.4.4.2.6 Marquage flèche

Ce prix comprend :

- la réalisation des opérations d'implantation et de pré marquage
- la fourniture d'un produit de marquage de couleur blanche rétro réfléchissante et non glissant réalisé en peinture,
- la mise en œuvre du marquage (flèches normalisées de rabattements et/ou directionnelles) effectuée sur un support propre et sec.

La durée de vie minimale de marquage devra être de 2 ans.

Tous les produits utilisés devront satisfaire à la norme NF référentiel NF2 et à la norme NF Environnement produits de signalisation horizontale.

Peinture routière blanche :

La peinture sera réfléchissante perlée de type acrylique pigmentée à l'oxyde de titane de couleur blanche, homologuée et garantie 48 mois et résistant à 400 000 passages de roues. Les dosages de peinture et de saupoudrage devront être égaux ou supérieurs aux dosages de l'homologation. Les dosages de diluants devront être égaux ou inférieurs aux dosages de l'homologation.

L'application devra se faire sur support sec dans des conditions atmosphériques favorables.

Avant application, l'entrepreneur devra s'assurer de la compatibilité du support et de la peinture, et appliquer les sous couches d'apprêt.

Localisation : LE HAVRE_BEREULT_VRD004_Plan des voiries et nivellements

01.4.5 SERRURERIE

PROTECTION ET FINITION

Les éléments en bois et en métal devront être de classe de protection adaptée à leur usage et leur niveau d'exposition à l'humidité, aux sels de déneigement,

D'une manière générale le type de protection et la finition des ouvrages de métallerie seront définis suivant indication dans les articles du présent CCTP et respecteront les préconisations correspondantes suivantes :

Peinture antirouille :

Pour les ouvrages peints, la couche de peinture antirouille destinée à la protection des ouvrages métalliques non protégés d'origine par zingage, galvanisation ou autre procédé, est à la charge du présent lot. Celle-ci sera appliquée impérativement avant la pose sur le chantier, et après tous travaux préparatoires nécessaires (décalaminage, brossage, dégraissage, etc...). La prestation comprend tous les pochonnages complémentaires nécessaires après la mise en œuvre des ouvrages.

Galvanisation :

La galvanisation sera réalisée conformément à la norme Européenne EN ISO 1461 et EN ISO 14713 et adaptée à la catégorie de corrosion.

- Galvanisation à chaud qualité Z350 pour les ouvrages extérieurs

Laquage :

- Laquage au four par poudre polyester qualité extérieure pour les ouvrages extérieurs

Le laquage des ouvrages devra avoir une garantie minimale de 5 ans

Tous les ouvrages en aluminium, acier inoxydable ou acier laqué avec peinture définitive seront livrés avec une protection par film plastique.

DIMENSIONS DES OUVRAGES

Les dimensions des ouvrages, sections des tubes, profilés, épaisseur des tôles, etc. indiquées dans le présent document ou sur les plans, ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur devra procéder à toutes vérifications et tous calculs nécessaires à la bonne tenue de ses ouvrages.

L'entrepreneur devra toujours vérifier sur place les mesures des ouvrages qui lui seront commandés avant fabrication et exécution, et procéder en collaboration avec le Maître d'œuvre aux adaptations éventuelles nécessaires. Dans tous les cas, les unités de passage réglementaires devront être respectées. Toute adaptation est due par l'entreprise sans réclamation possible

ORGANIGRAMME

Les serrures seront sur organigramme.

POSE ET FIXATION

Toutes les précautions nécessaires à la pose et au calage des différents éléments seront à prendre par l'entrepreneur pour leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau corrects.

Les ouvrages seront calés et fixés avec soin, de manière à ne pas pouvoir se déplacer pendant l'exécution des fixations, les cales seront enlevées ensuite.

Les équipements devant rester en place à demeure devront être fixés par des boulons ou autres dispositifs indémontables (vis à tête à empreinte spéciale ne pouvant être dévissées qu'à l'aide d'une clé à embout-empreinte correspondante : vis à tête hexagonale électro-zinguée ou à tête fraisée électro-zinguée).

Tous les éléments de fixation seront en acier, efficacement protégés contre la corrosion.

En aucun cas l'entrepreneur ne sera fondé à demander un supplément de prix par suite de tel ou tel principe de fixation qu'il n'aurait pas prévu.

En tout état de cause, les principes de fixation envisagés par l'entrepreneur devront être soumis au maître d'œuvre pour approbation, et ce dernier pourra demander à l'entrepreneur toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

REFECTIONS

Pour l'exécution des fondations, les revêtements de sol seront soigneusement découpés aux dimensions voulues, ou soigneusement déposés pour repose après travaux.

Après mise en place des serrureries, les revêtements de sols devront être reconstitués en leur état d'origine, avec les matériaux déposés, ou si nécessaire avec des matériaux neufs identiques ou à défaut avec des matériaux d'aspect similaires.

La fourniture de ces matériaux fait implicitement partie du marché de l'entrepreneur.

CONTENU DES PRIX

Les prix suivants comprennent sauf mention contraire :

- La fourniture et la pose de l'élément de la serrurerie décrite,
- Les sujétions de mise en place et fixation : découpe ou démontage de revêtement existants, fouilles, massif de scellement en béton, scellement chimique, etc...
- Les façonnages, coupes, cintrages, découpes, soudures, manchonnage, manutention, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
- La remise en état du sol support,
- La mise en place d'une protection jusqu'à la réception.

01.4.5 1 Clôture rigide treillis soudé - H=2 m

Ce prix comprend :

- la fourniture et la pose d'une clôture en panneau rigide treillis double fil soudé galvanisé. Hauteur 2m
- Y compris les massifs de fondation et les butons.

Maille : 200x55 mm

Pose effectuée picots en bas

Fils acier galvanisé suivant la norme EN 10244 et themrolaquage polyester architectural cuit à 200°

Poteau à section demi-ovale de 70 x 100 mm muni d'encoches permettant la pose du panneau sans accessoire ainsi que d'un obturateur.

Teinte RAL à définir avec la Maitrise d'ouvrage et Architecte

01.4.5 2 Barrière levante automatique 3m

Ce prix comprend :

- la fourniture et la pose d'une barrière levante automatisée de type Park Plus 100 de chez Automatic systems ou équivalent
- la lyre de repos,
- le détecteur de présence par boucle de détection (y compris sciage dans l'enrobé)
- la réalisation des massif béton de scellements 400x400x400 avec un entraxe de 4.14m et la fixation du châssis et de la lyre.
- l'ensemble du câblage entre la barrière et l'interphone
- le groupe électromécanique et la logique de commande électronique

Hauteur du châssis: 1m

Largeur de la lisse: 3 m

Passage utile : 3m

Semelle, châssis et lisse ovale en aluminium

RAL 7016 ou selon choix du Maître d'œuvre et lisse laquée blanc avec bandes réfléchissantes rouges

L'alimentation de la barrière se fera depuis le TGBT par le lot Courant Fort- Courant Faible,

Les visiophones/interphone seront fournis et mis en œuvre par le lot Courant Fort- Courant Faible

01.4.5 3

Barrière levante automatique 4.00m

Ce prix comprend :

- la fourniture et la pose d'une barrière levante automatisée de type Park Plus 100 de chez Automatic systems ou équivalent
- la lyre de repos,
- le détecteur de présence par boucle de détection (y compris sciage dans l'enrobé)
- la réalisation des massif béton de scellements 400x400x400 avec un entraxe de 4.14m et la fixation du châssis et de la lyre.
- l'ensemble du câblage entre la barrière et l'interphone
- le groupe électromécanique et la logique de commande électronique

Hauteur du châssis: 1m

Largeur de la lisse: 4 m

Passage utile 3.5m

Semelle, châssis et lisse ovale en aluminium

RAL 7016 ou selon choix du Maître d'œuvre et lisse laquée blanc avec bandes réfléchissantes rouges

L'alimentation de la barrière se fera depuis le TGBT par le lot Courant Fort- Courant Faible,

Les visiophones/interphone seront fournis et mis en œuvre par le lot Courant Fort- Courant Faible

01.4.5 4

Portail barreaudé coulissant automatique largeur 6m - Hauteur 2.00m

Ce prix comprend :

- la fourniture et la pose d'un portail barreaudé coulissant de type "5010" de chez Normaclo ou similaire
- H= 2.00m, passage utile 6m
Barreaux 50 x 10 mm , vide entre barreaux de 110 mm
Cadre encadrement 80x50 mm/raidisseur 60 x 40 mm
Galet de roulement en acier sur roulement à bille
soubassement 140 x 80 mm
Serrure à gâche
Y compris motorisation débrayable clef pompiers, poteaux, massif béton et longrine béton
Acier galvanisé et plastifié à 200° polyester bâtiment

Teinte RAL à définir avec la MOA

01.4.6

MOBILIER URBAIN

PROVENANCE

L'entrepreneur devra toujours être en mesure de prouver, avec toutes justifications à l'appui, la provenance des mobiliers urbains fabriqués, avec la dénomination du fabricant, ainsi que les justifications de leur conformité à la réglementation et aux normes.

PROTECTION

Les éléments en bois et en métal devront être de classe de protection adaptée à leur usage et leur niveau d'exposition à l'humidité, aux sels de déneigement...

POSE ET FIXATION

Toutes les précautions nécessaires à la pose et au calage des différents éléments seront à prendre par l'entrepreneur pour leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau corrects.

Les ouvrages seront calés et fixés avec soin, de manière à ne pas pouvoir se déplacer pendant l'exécution des fixations, les cales seront enlevées ensuite.

Les équipements devant rester en place à demeure devront être fixés par des boulons ou autres dispositifs indémontables (vis à tête à empreinte spéciale ne pouvant être dévissées qu'à l'aide d'une clé à embout-emprenante correspondante : vis à tête hexagonale électro-zinguée ou à tête fraisée électro-zinguée).

Les équipements saisonniers devront pouvoir être démontés et remontés aisément, ils seront fixés par des boulons ou autres dispositifs facilement démontables mais uniquement à l'aide d'un outillage spécifique.

Tous les éléments de fixation seront en acier, efficacement protégés contre la corrosion.

En aucun cas l'entrepreneur du présent lot ne sera fondé à demander un supplément de prix par suite de tel ou tel principe de fixation qu'il n'aurait pas prévu.

En tout état de cause, les principes de fixation envisagés par l'entrepreneur devront être soumis au maître d'œuvre pour approbation, et ce dernier pourra demander à l'entrepreneur toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

REFECTIONS

Pour l'exécution des fondations, les revêtements de sol seront soigneusement découpés aux dimensions

voulues, ou soigneusement déposés pour repose après travaux.
Après mise en place des mobiliers urbains, les revêtements de sols devront être reconstitués en leur état d'origine, avec les matériaux déposés, ou si nécessaire avec des matériaux neufs identiques ou à défaut avec des matériaux d'aspect similaires.
La fourniture de ces matériaux fait implicitement partie du marché de l'entrepreneur.

CONTENU DES PRIX

Les prix suivants comprennent sauf mention contraire :

- La fourniture et la pose de l'élément de mobilier décrit,
- Les sujétions de mise en place et fixation : découpe ou démontage de revêtement existants, fouilles, massif de scellement en béton, scellement chimique, etc...
- La remise en état du sol support,
- La mise en place d'une protection jusqu'à la réception.

01.4.6 1

Potelet fixe

Fourniture et pose de potelet fixe de type CINEO de chez UNIVERS ET CITE ou similaire.

Les prestations comprennent :

- la fourniture et la pose du mobilier,
- les fondations bétons adaptées,
- le scellement soigné dans le revêtement de sol,
- tous détails pour une complète et parfaite réalisation.

Modèle cylindrique : Ø76mm

Hauteur : 900mm

Corps en acier galvanisé peint et tête peinte.

RAL au choix de la MOA et MOE

localisation suivant PAE

01.4.6 2

Corbeille

Fourniture et pose de corbeille de type LUNA de chez UNIVERS ET CITE ou similaire.

Les prestations comprennent :

- la fourniture et la pose du mobilier,
- les fondations bétons adaptées,
- le scellement soigné dans le revêtement de sol,
- tous détails pour une complète et parfaite réalisation.

Hauteur : 80 cm

Ancrage par 3 points.

Contenance 75 litres.

Finitions zingage + poudrage polyester cuit au four

Teinte et finition à définir avec MOA/MOE

01.4.6 3

Arceau vélos

Fourniture et pose d'arceau vélos de type CINEO de chez UNIVERS ET CITE ou similaire.

Les prestations comprennent :

- la fourniture et la pose du mobilier,
- les fondations bétons adaptées,
- le scellement soigné dans le revêtement de sol sur une épaisseur de 20 cm
- tous détails pour une complète et parfaite réalisation.

Hauteur : 80 cm

Largeur : 40 cm

Finitions zingage + poudrage polyester cuit au four

Teinte et finition à définir avec MOA/MOE

01.4.6 4

Banc

Fourniture et pose de bancs de type CLEO de chez UNIVERS ET CITE ou similaire.

Les prestations comprennent :

- la fourniture et la pose du mobilier,
- les fondations bétons adaptées,
- le scellement soigné dans le revêtement de sol.
- tous détails pour une complète et parfaite réalisation.

Hauteur : 76 cm

Longueur : 2 m

Ancrage par 4 points

Avec accoudoirs

Finitions de l'acier : zingage + poudrage polyester cuit au four

Finition du bois : Protection par bain d'isolant + finition par 2 couches de lasure mate

Teinte et finition à définir avec MOA/MOE

01.4.6 5

Assise type grume (tronc d'arbre)

Fourniture et pose d'assise bois type grume (tronc d'arbres) cf illustration carnet de détail.

Les prestations comprennent :

- la fourniture et la pose de l'assise
- la pose sur lite de propreté plan et stable
- L'assurance de la stabilité de l'assise et si nécessaire sa fixation
- tous détails pour une complète et parfaite réalisation.

Hauteur : environ 40 cm

Longueur : environ 2 m

bois de classe 4 ou 3.

Face assise : sciée, finition lisse anti écharde

Face de pose : sciée plane garantissant la stabilité de l'assise.

Autres faces : écorcée ou non écorcée.

Finitions de l'acier : zingage + poudrage polyester cuit au four

Finition du bois : Protection par bain d'isolant + finition par 2 couches de lasure mate

Teinte et finition à définir avec MOA/MOE

01.4.6 6

Bloc banquette béton longueur 1m

Ce prix comprend :

- la fourniture et la pose de bloc banquette "SOBERITE" de chez Sitinao ou similaire
- la fixation soignée dans le revêtement de sol,
- tous détails pour une complète et parfaite réalisation.

Bloc banquette béton

Arrêtes chanfreinées.

Dim. : L 1m

Profil : 0.40 x 0.40

Aspect sablé + adouci

teinte Venise après validation MOA MOE

Localisation : dans patio triangulaire

01.4.6 7

Bloc banquette béton longueur 0.5m

Ce prix comprend :

- la fourniture et la pose de bloc banquette "SOBERITE" de chez Sitinao ou similaire
- la fixation soignée dans le revêtement de sol,
- tous détails pour une complète et parfaite réalisation.

Bloc banquette béton

Arrêtes chanfreinées.

...Suite de "01.4.6 7 Bloc banquette béton longueur 0.5m..."

Dim. : L 0.5m

Profil : 0.40 x 0.40

Aspect sablé + adouci

teinte Venise après validation MOA MOE

Localisation : dans patio triangulaire

