

MAITRE D'OUVRAGE



EXPOBÂT VILLAGE
PLAN DE CAMPAGNE
13480 CABRIES

Téléphone : 04.42.02.00.92

Télécopie : 04.42.31.47.78

BUREAU D'ETUDES VRD BET CERRETTI



Chemin du tonneau

Les Gorguettes

13720 LA BOUILLADISSE

Téléphone : 04.42.18.08.20

Télécopie : 04.42.18.91.04

Email : accueil@cerretti.fr

LOTISSEMENT " BELLA VITA "

B.E.T. CERRETTI
12 Chemin du Tonneau, Les Gorguettes
13720 LA BOUILLADISSE
Tél. 04 42 18 08 20 - accueil@cerretti.fr
Siret : 452 006 242 00019 - Ape : 7112B

LES PENNES MIRABEAU (13)

C.C.T.P.
Cahier des Clauses
Techniques Particulières

PHASE : MARCHE

N° : 1.1

DATE: 31/03/23	Ech. :	Etabli par : SB	Vérifié par : SM	Réf. : 18643
-----------------------	---------------	------------------------	-------------------------	---------------------

ind	Date	Désignations - observations
0	31/03/23	Première édition

Table des matières

1. GENERALITES.....	6
1.1 PRESENTATION DE L'OPERATION	6
1.2 IDENTIFICATION DE L'OPERATION	6
1.3 DESCRIPTIF DES TRAVAUX.....	6
1.4 PIECES GRAPHIQUES ET ANNEXES	6
1.5 DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE	7
1.6 PRESCRIPTIONS GENERALES	7
1.6.1 Règlements en vigueur	7
1.6.2 Connaissance des lieux	7
1.6.3 Responsabilité	8
1.6.4 Prescriptions relatives aux matériels	8
1.6.5 Rapport avec les administrations et services.....	8
1.7 ETAT DES LIEUX	8
1.8 TOLERANCES DIMENSIONNELLES DES OUVRAGES	9
1.9 OUVRAGES EN BETON ARME	9
1.10 RESEAUX ENTERRES	9
1.11 DEMOLITION.....	10
1.12 CLOTURE DE CHANTIER	10
1.13 BALISAGE – PROTECTION – ENTRETIEN DE LA VOIRIE.....	10
1.14 STABILITE DES OUVRAGES – PLANS D'EXECUTION	11
1.15 PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX	11
1.16- IMPLANTATION.....	12
1.17- ESSAIS SUR CANALISATIONS	12
1.18 ASSAINISSEMENT EP ET EU	12
1.19 EAU PRESSION.....	12
1.20 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE).....	12
1.21 CONSUEL	13
2. PRESTATIONS GENERALES	14
2.1 INSTALLATION DE CHANTIER.....	14
2.2 CLOTURE DE CHANTIER	14
2.3 SIGNALISATION DE CHANTIER	14
2.4 ETUDES D'EXECUTION	15
2.5 ESSAIS ET DOSSIER DE RECOLEMENT.....	15
2.6 ASSISTANCE AU CONTROLE ET PROTECTION DES RESEAUX EXISTANTS	19
2.7 ETUDE DE SOL	19
2.8 CONSTAT D'HUISSIER	20
2.9 IMPLANTATION ET PIQUETAGE DES OUVRAGES.....	20
3. TRAVAUX PREPARATOIRES.....	20
3.1 DEBROUSSAILLAGE ET NETTOYAGE.....	20
3.2 ARRACHAGE ET DESSOUCHAGE D'ARBRES	20

3.3	EVACUATION DES MATERIAUX EN DECHARGE.....	21
3.4	DEMOLITION DE CHAUSSEES ET TROTTOIRS Y/C STRUCTURE	21
3.5	DEMOLITION DE MUR, BORDURE, CLOTURE, POTEAU EN BETON, PORTAIL, ETC. ...	21
3.5.1	Assistance au contrôle et protection des reseaux existants.....	21
4.	TERRASSEMENTS.....	21
4.1	DECAPAGE TERRE VEGETALE VOIRIE – 0,2 M MOYEN Y/C EVACUATION	21
4.2	DEBLAIS EN TERRAIN DE TOUTES NATURES Y/C EVACUATION	22
4.3	REMBLAIS EN MATERIAUX DU SITE.....	23
4.4	REMBLAIS EN MATERIAUX D'APPORT	23
5.	VOIRIE	24
5.1	ESSAIS A LA PLAQUE.....	24
5.2	REALISATION DE CHAUSSEE EN BETON BITUMINEUX	24
5.2.1	Réglage et compactage.....	25
5.2.2	Géotextile.....	25
5.2.3	GNT 0/31.5 sur 0,30m d'épaisseur	25
5.2.4	BBSG 0/10 épaisseur 0,06m y/c couche d'imprégnation.....	25
5.3	REALISATION DE PPNC EN GRAVE NON TRAITEE 0/20	25
5.3.1	Réglage et compactage.....	25
5.3.2	Géotextile.....	25
5.3.3	GNT 0/20 sur 0.20m d'épaisseur	26
5.3.4	Dalle béton HORS MARCHE.....	26
5.4	TROTTOIR EN ENROBE	26
5.4.1	Réglage et compactage des fonds de forme	26
5.4.2	Géotextile.....	26
5.4.3	GNT 0/20 sur 0,20 m d'épaisseur	26
5.4.4	MB 0/6 épaisseur 0,04m y/c couche d'imprégnation	26
5.1	TROTTOIR EN BETON DESACTIVE.....	26
5.1.1	Réglage et compactage des fonds de forme	26
5.1.2	Géotextile.....	27
5.1.3	GNT 0/20 sur 0,20 m d'épaisseur	27
5.1.4	Béton désactivé	27
5.2	BORDURES ET CANIVEAU BETON	27
5.2.1	Type P1.....	28
5.2.2	Type T2.....	28
5.2.3	Type T2 basse	28
5.2.4	Type CC1.....	28
5.2.5	Type CS1.....	28
5.3	RACCORDEMENT SUR VOIRIE EXISTANTE.....	28
6.	RESEAUX D'EAUX PLUVIALES.....	28
6.1	FOURNITURE ET POSE DE CANALISATIONS Y/C TERRASSEMENTS ET GRILLAGE AVERTISSEUR	28
6.1.1	DE DIAMETRE 300MM PEHD.....	29
6.1.2	DE DIAMETRE 400MM PEHD.....	29
6.1.3	DE DIAMETRE 600MM PEHD.....	29
6.2	FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE REGARDS Y/C DISPOSITIFS DE FERMETURE	29
6.2.1	Carré 60x60	30
6.2.2	De diamètre 800 mm	30
6.2.3	De diamètre 1000mm	30

6.2.4	Regard à grille 600x600 mm	30
6.2.5	Regard avaloir – Profil T2	30
6.3	TETE DE SECURITE.....	31
6.4	BASSIN DE RETENTION EP ENTERRE TYPE S.A.U.L Y/C TERRASSEMENT ETREMBLAIS	31
6.4.1	BASSIN DE RETENTION N°1	32
6.4.2	BASSIN DE RETENTION N°2	32
6.5	STATION DE RELEVAGE	32
6.6	ESSAIS ET PASSAGE CAMERA.....	34
6.7	CURAGE FOSSE EXISTANT	34
6.8	REFECTION COMPLETE D'UN BUSAGE DE TRAVERSEE AU NIVEAU D'UN ACCES	34
6.9	CURAGE DU BUSAGE DE TRAVERSEE AU NIVEAU D'UN ACCES	34
7.	RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES.....	35
7.1	FOURNITURE ET POSE DE CANALISATION Y/C TERRASSEMENTS ET GRILLAGE AVERTISSEUR	35
7.1.1	De diamètre 160mm PVC.....	36
7.2	FOURNITURE ET POSE DE FOURREAUX TPC 160	36
7.3	FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE REGARDS Y/C DISPOSITIFS DE FERMETURE.....	36
7.3.1	Carré 60x60	37
7.3.2	De diamètre 800mm	37
7.3.3	De diamètre 1000mm	37
7.3.4	Tabouret à passage direct.....	37
7.4	FILIERE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF.....	37
7.5	ESSAIS ET PASSAGE CAMERA	40
8.	RESEAU D'ADDUCTION EN EAU POTABLE	41
8.1	FOURNITURE ET POSE DE CANALISATION D'ADDUCTION PEHD	41
8.1.1	De diamètre 32 – AEP Branchement	42
8.1.2	De diamètre 32 – Arrosage	42
8.1.3	De diamètre 50 - RESEAU principal	42
8.1.4	De diamètre 100 – Incendie (SCP)	42
8.2	FOURNITURE ET POSE DE FOURREAUX TPC 90	42
8.3	FOURNITURE ET POSE DE REGARD DE COMPTAGE	42
8.4	REGARD DE VANNAGE Y/C VANNE ¼ DE TOUR.....	42
8.5	FOURNITURE ET POSE DE POTEAU INCENDIE	42
8.6	ESSAI PRESSION ET STERILISATION	43
8.7	RACCORDEMENT SUR ATTENTE CONCESSIONNAIRE.....	43
8.8	RACCORDEMENT SUR RESEAU EXISTANT – PRESTATION CONCESSIONNAIRE.....	43
9.	RESEAU D'ALIMENTATION ELECTRIQUE.....	43
9.1	FOURNITURE ET POSE DE FOURREAUX	43
9.1.1	1 X T.P.C. diamètre 110 mm – Réseau Pompe de relevage y/c câble.....	44
9.2	TRANCHEE BT	44
9.3	FOURNITURE ET POSE DE CABLES BT.....	44
9.3.1	Câble 3x150mm ² + 1x70mm ²	44
9.3.2	Câble 3x95mm ² + 1x50mm ²	44
9.3.3	Câble 3x35mm ² + 1x16mm ²	44
9.4	FOURNITURE ET POSE DE COFFRET	44
9.4.1	Coffret SG.....	45
9.4.2	Coffret REMBT	45
9.4.3	Coffret commande pompe de relevage	45
9.5	SARCOPHAGE BETON	45

9.6 RACCORDEMENT AU RESEAU BT EXISTANT – PRESTATION CONCESSIONNAIRE.....	45
10. RESEAU DE TELECOMMUNICATION.....	45
10.1 DEPOSE DE RESEAU AERIEN DE TELECOMMUNICATIONS.....	45
10.2 FOURNITURE ET POSE DE FOURREAUX PVC ET PEHD.....	46
10.2.1 Fourniture et pose de 3 TP DN 42/45mm + 3 PE 32	46
10.2.2 Fourniture et pose de 1 TP DN 42/45mm + 1 PE 32	46
10.3 FOURNITURE ET POSE DE CHAMBRE DE TIRAGE NORMALISEE	47
10.3.1 L2C – L2T	47
10.4 RACCORDEMENT AU RESEAU TELECOM EXISTANT.....	47
11. RESEAU ECLAIRAGE PUBLIC.....	47
11.1 ETUDE D'ECLAIREMENT.....	47
11.2 FOURREAUX TPC Ø75MM.....	47
11.3 CABLETTE DE TERRE	48
11.4 CABLE ALIMENTATION	48
11.5 ARMOIRE DE COMMANDE	48
11.6 MATERIEL ECLAIRAGE PUBLIC.....	48
11.6.1 Candélabre y/c massif et arceau de protection en métal – Ht :5,00 m	48
11.7 CONSUEL	49
12. MACONNERIE – SERRURERIE – OUVRAGE CONNEXES	49
12.1 PORTAIL D'ENTREE MICROSTATION L=3.00 M	49
12.2 LIMITE LOT RANG D'AGGLO.....	49
12.3 MUR BAHUT.....	49
12.3.1 OPTION : COUVERTINE	50
12.4 BARREAUDAGE METALLIQUE	50
12.5 MURET TECHNIQUE INDIVIDUEL	50
12.6 GRILLE POUR MURET TECHNIQUE.....	50
13. SIGNALISATION HORIZONTALE	51
13.1 SIGNALISATION HORIZONTALE	51
13.1.1 Marquage linéaire continu et discontinu	51
13.1.2 STOP.....	51
13.2 TRAVERSEE PIETONNE	51
13.3 SIGNALISATION VERTICALE	51
13.4 BANDE PODOTACTILE	52

1. GENERALITES

1.1 PRESENTATION DE L'OPERATION

Le présent CCTP concerne la définition des travaux de voirie et de réseaux divers à réaliser dans le cadre du projet de lotissement BELLA VITA situé sur la commune des Pennes Mirabeau (13170) pour le compte de HECTARE.

L'opération consiste en l'aménagement d'un lotissement composé de 13 lots à construire dont 1 constitué de 6 logements sociaux. :

1.2 IDENTIFICATION DE L'OPERATION

- Maître d'ouvrage : HECTARE ;
- Identification du projet : BELLA VITA ;
- Description du projet : Création d'un lotissement ;
- Localisation : chemin du plan des Pennes - Les Pennes Mirabeau 13170

1.3 DESCRIPTIF DES TRAVAUX

Ces travaux comprendront la réalisation des éléments suivants :

- Le balisage de la voie d'accès chantier ;
- La mise en place de clôtures amovibles de chantier provisoires ;
- Le débroussaillage ;
- Terrassements
- Chaussée/Voiries et signalisation
- Réseaux Eaux Usées y compris micro-station
- Réseaux Eaux Pluviales y compris bassins enterrés
- Réseau Eau Potable et Incendie
- Réseau arrosage
- Réseau Basse Tension
- Réseau Eclairage Public
- Réseau Télécommunication
- La mise en place de clôtures métalliques, portails et portillons ;
- La mise en place de la signalisation verticale ;
- La réalisation de la signalisation horizontale ;

Le nettoyage de l'ensemble de la zone de travaux

1.4 PIECES GRAPHIQUES ET ANNEXES

Les documentations graphiques jointes au dossier de consultation sont les suivantes :

- 2.1 Etat des lieux
- 2.2 Plan de voirie
- 2.3 Réseaux gravitaires
- 2.4 Réseaux humides
- 2.5 Réseaux secs
- Réponses à la DT n° 2022110401145T1Z
- Etude de faisabilité pour la création d'un dispositif d'assainissement non collectif (ERG 19/09/19)

1.5 DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

L'entrepreneur remettra la décomposition de son prix global et forfaitaire sur la base du cadre joint au dossier et des chapitres du C.C.T.P.

L'entrepreneur le complètera et ajoutera les prix que la nature des travaux lui suggérera.

Les offres sont globales et forfaitaires, les quantités et prix indiqués dans ce cadre sont indicatifs et servent au règlement des situations et au chiffrage d'éventuels avenants.

Toute anomalie constatée après la remise des offres ne pourra faire l'objet d'aucune réclamation.

1.6 PRESCRIPTIONS GENERALES

1.6.1 REGLEMENTS EN VIGUEUR

Indépendamment des dispositions particulières indiquées dans le présent CCTP, les travaux seront réalisés conformément aux indications des Cahiers des Clauses Techniques Générales et au Cahier des Prescriptions Communes suivants :

CCTG - n° 2 - Terrassements généraux

CPC- n° 23 - Fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées

CPC - n° 25 - Exécution des corps de chaussées

CPC - n° 26 - Exécution des corps de chaussées

CPC - n° 27 - Fabrication et mise en œuvre des enrobés

CPC - n° 31 - Bordures et caniveaux en pierre ou en béton

Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes - Fascicule n° 70 - Circulaire n° 79-24 du 9 mars 1979.

Fourniture et pose de canalisations d'eau accessoires et branchements

- Fascicule n° 71

- circulaire n° 79.923 du 16 Octobre 1979.

C. 11000 - 1958 et 1963 - Textes officiels relatifs aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Norme EDF C.15.100 - Installations électriques

Norme EDF C.14.100 - Raccordements électriques

Cahier des Clauses Techniques Particulières de la Direction Générale des Télécommunications - dernière édition parue au moment des travaux.

Prescriptions du service des eaux potables.

Prescriptions de la SCP

Guide technique relatif à l'intervention à proximité des réseaux

Prescriptions et normes concernant l'accessibilité PMR

1.6.2 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus :

- Le terrain et ses sujétions propres,
- La nature du terrain,
- Les contraintes relatives aux constructions voisines
- Les réseaux divers éventuellement existants
- Les modalités d'accès par la voirie
- Les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public.

Elle ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession, ou fassent l'objet d'une demande de supplément sur ses prix.

L'entreprise assure l'entière responsabilité des travaux qu'elle exécute.

En outre, et ce dès la remise des offres, l'entreprise fera toutes remarques nécessaires concernant les exigences de prestations imposées par les réglementations, normes, règles de l'art, services concessionnaires et administrations et qui ne figureraient pas sur les documents constituant le présent dossier (plans, pièces écrites, notes de calculs).

En phase travaux, l'entrepreneur doit faire, le cas échéant, par écrit, toutes remarques sur les directives qu'il reçoit du Maître d'Œuvre, étant entendu qu'il supporte l'entière responsabilité des travaux par lui exécutés à partir de directives qui n'auraient pas fait d'observation de sa part.

1.6.3 RESPONSABILITE

L'entreprise demeure responsable des dégradations causées tant sur les bâtiments voisins, propriétés voisines, que sur la voie publique.

Il reste bien entendu que l'entreprise du présent lot sera responsable civilement de tous les accidents matériels ou corporels du fait de ses travaux.

1.6.4 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIELS

Tout le matériel doit être livré sur chantier neuf, exempt de toute altération et dans la présentation du fabricant.

Toutes les protections nécessaires doivent être mises en œuvre au cours des travaux, pour assurer leur bon état de conservation.

Les matériels et appareils d'équipement doivent comporter une plaque signalétique fixée par le constructeur. Les marques indiquant le choix des matériels doivent subsister jusqu'à la réception des ouvrages.

La caractéristique des matériels ne doit jamais être choisie par défaut, ceux-ci feront l'objet de VISA des concessionnaires.

1.6.5 RAPPORT AVEC LES ADMINISTRATIONS ET SERVICES

Avant tout commencement d'exécution des travaux, l'entrepreneur devra se mettre en rapport avec les services municipaux, administrations, concessionnaires de réseaux.

En outre, pour des travaux à effectuer à proximité de lignes électriques, l'entrepreneur devra effectuer auprès des services locaux de distribution d'énergie, les déclarations prévues par la réglementation en vigueur, 10 jours avant le début des travaux.

Aucun raccordement ou travaux ne pourra être exécuté sans l'accord du service responsable.

En cas de dommages causés à un réseau ou ouvrages existant, l'entrepreneur doit informer l'exploitant du réseau et en rendre compte au Maître d'œuvre.

Il aura à ses frais, toutes interventions nécessaires à la remise en état (y compris le remplacement par des produits neufs de même qualité) des ouvrages endommagés ou détruits.

1.7 ETAT DES LIEUX

L'entreprise intervenant sur le chantier reconnaît prendre possession de celui-ci dans l'état qui lui permette d'accomplir intégralement sa tâche suivant les règles de l'art et dans les conditions de son marché.

L'entreprise a à sa charge l'établissement d'un constat d'état des lieux des bâtiments adjacents au projet, jardins privatifs, végétation ainsi que des voies d'accès publiques et privées, des ouvrages divers existants à proximité du chantier (supports BT et télécom, etc.).

Ce constat sera établi par un huissier de justice ou un expert judiciaire, avant tout commencement de travaux.

Cet état des lieux ne remplacera nullement la réception des travaux considérés.

1.8 TOLERANCES DIMENSIONNELLES DES OUVRAGES

Cotes de nivellement des plates-formes voirie : +/- 3 cm

Cotes de nivellement des ouvrages chaussées, trottoirs, allées piétonnes : +/- 1 cm

Pose des bordures, bordurettes, caniveaux en altimétrie : +/- 0.5 cm, en alignement : +/- 0.5 cm.

1.9 OUVRAGES EN BETON ARME

Le béton armé utilisé sera conforme au tableau suivant, en fonction de son emploi :

Béton classé B0 : Béton de propreté et blocage.

Dosage mini en ciment (Kg/m²) : 150.

Symbole du ciment : C.L.K. 45

Contrôle : Néant.

Béton classé B1 : béton non armé, en contact avec la terre (rang d'agglo en limite de propriété)

Dosage mini en ciment (Kg/m²) : 250

Fc 28 : 15

Symbole du ciment : C.L.K. 45

Adjuvants : Hydrofuge

Contrôle : Atténué

Les aciers utilisés, ronds lisses, ronds à haute adhérence (HA) en treillis soudés, doivent être conformes à leurs fiches d'homologation et à l'article A.2.2 du BAEL 91.

Les calculs de béton armé seront faits selon les règles du BAEL 91.

1.10 RESEAUX ENTERRES

Les travaux comprendront :

Fouilles en tranchée en terrain de toute nature.

Les réseaux seront mis en place dans une tranchée commune dès que le tracé le permet.

Sont compris dans la prestation :

- Blindage et pompage si nécessaire.
- Dressement du fond de fouille.
- Fourniture de sable pour enrobage des canalisations : 10 cm sous la conduite, 20 cm au-dessus de la conduite.
- Remblaiement des tranchées, en tout venant 0,31,5, par couches de 0,20 m compactées.

La compacité des remblais terminés sera de 90 % de la compacité optimum obtenue à l'essai Proctor modifié pour les couches situées au-dessous de 1m du niveau du sol fini et 95 % de cette compacité pour les couches supérieures.

Evacuation à la décharge des terres excédentaires ou impropres compris frais et droits de décharges.

1.11 DEMOLITION

Démolition des constructions :

La démolition des ouvrages de toutes natures situés dans l'emprise des travaux, murs de clôture, murets, constructions diverses, est exécutée jusqu'à une profondeur minimum de 0,50 m sous le niveau du terrain naturel.

Les matériaux résultant de ces démolitions sont évacués à une décharge, au choix de l'Entrepreneur.

Les vides résultant des démolitions ou mis à jour lors des démolitions sont comblés jusqu'au niveau du terrain naturel dans les conditions définies à l'article suivant.

Dans le cas où il est nécessaire d'effectuer des démolitions partielles, l'Entrepreneur doit prendre sous sa responsabilité toutes les mesures et toutes les précautions pour préserver les parties d'ouvrages devant rester intactes. Il est tenu de réparer entièrement et à ses frais, les dommages causés.

Les éléments de clôtures, les portails et portillons, murets préfabriqués susceptibles d'être récupérés sont soigneusement démontés et mis en dépôt provisoire en vue de leur réutilisation après remise en état.

Démolition des chaussées

Sauf prescriptions contraires précisées par le Maître d'œuvre en cours d'exécution des travaux, les chaussées existantes sont démolies dans les zones où elles sont situées sous l'emprise des travaux.

Un phasage général sera déterminé en période de préparation en ce qui concerne le raccordement à la voie existante ainsi que son adaptation au projet.

Dans les zones de raccordement aux voies existantes, les couches de surface doivent être prédécoupées, les couches de fondation doivent être retaillées sous forme de redans, la couche de roulement sera rabotée.

1.12 CLOTURE DE CHANTIER

Pour toute la période des travaux, l'entrepreneur fournira et mettra en place une clôture métallique constituée d'éléments rigides amovibles (type Berand ou similaire) de 2,00 m de hauteur, en limite des parcelles du projet.

L'entreprise en assurera la maintenance et l'entretien pendant toute la durée du chantier.

Pendant toute la durée du chantier, la voie de circulation le long des zones de démolition, pourra être appelée à être partiellement ou totalement neutralisée. Dans ce but, l'entrepreneur doit prévoir dans son prix la réalisation de toute clôture, signalisation, peinture de voirie, cursives ou protections diverses demandées par les services compétents pour assurer la protection et la sécurité des piétons et des automobilistes.

Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur se rapprochera de ces services pour établir les demandes d'occupation du domaine public, et faire approuver les dispositions constructives des protections envisagées.

1.13 BALISAGE – PROTECTION – ENTRETIEN DE LA VOIRIE

Etablissement et obtention de l'ensemble des demandes d'autorisation de voirie, de création d'accès ou d'entrée charretière, et de modification de circulation auprès des administrations concernées ; avec application de celles-ci, y compris si nécessaire (raccordement le long de la route départementale par exemple) la fourniture et mise en place de feux tricolores pour gestion de la circulation automobile et autres pour alternat automatique, ainsi que la maintenance et les divers déplacements de l'ensemble du matériel tout au long du déroulement du chantier et tant que de besoin ou la mise à disposition du personnel équipé de l'ensemble des protections et de signalisation nécessaires pour leur sécurité et pour la réalisation de l'alternat manuel, dans les mêmes conditions que ci-dessus, l'ensemble conforme aux normes et aux arrêtés

en vigueur et obtenus, ainsi que l'organisation des rotations des camions en fonction des autorisations ou interdictions de circulation obtenues, etc...

La mise en sécurité des piétons et des véhicules y compris la protection contre les incendies et la chute des Le nettoyage et l'entretien des voies publiques gravats empruntées par ses engins de transport.

1.14 STABILITE DES OUVRAGES – PLANS D'EXECUTION

Tous les plans d'exécution et documents techniques seront soumis, avant exécution, à l'agrément du Maître d'œuvre.

Pendant la période de préparation, l'Entrepreneur établira, sous sa responsabilité, tous les calculs et plans d'exécution des confortements à réaliser pour assurer l'intégrité des ouvrages conservés.

En particulier, il proposera tous les ouvrages et confortements nécessaires au maintien de l'intégrité des ouvrages de soutènement conservés ou autres, habitation ou dépôts mitoyen.

Il déterminera, au fur et à mesure de l'avancement des travaux de démolition, les parties d'ouvrages à conserver ou celles à conforter.

Il réalisera en outre tous les ouvrages nécessaires à la conservation des avoisinants et qui seraient demandés par le Maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra tenir compte de toutes les sujétions résultant des travaux pour la mise au point des dessins ou plans de détail et il devra prévoir toutes les dispositions devant permettre une mise en exploitation normale des plates formes.

Il ne pourra prendre prétexte des omissions, contradictions ou erreurs constatées dans les pièces contractuelles, pour éluder sa responsabilité qui demeure pleine et entière quant aux études d'exécution.

Les plans devront être établis au minimum 15 jours avant l'exécution des travaux.

Les plans ayant fait l'objet d'observations, devront être modifiés et, en fin de chantier, les plans définitifs de récolement des installations seront fournis.

1.15 PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX

Le programme d'exécution défini à l'article 28-02 du CCAG sera fourni par l'entrepreneur sous forme de documents graphiques. Il mettra en évidence les cadences de travail, les différentes contraintes et sujétions conditionnant le délai d'exécution, et fera apparaître le chemin critique en tenant compte :

- La durée des phases préparatoires (autorisation des services publics, études et agréments, implantation, ...),
- Les délais d'établissement et de vérification des documents d'exécution,
- Des acceptations des fournitures en provenance de gisements, carrières ou usines,
- Les travaux éventuels extérieurs à l'entreprise,
- Les temps de séchages ou de confortement,
- Les travaux sur les voies de circulation,
- Des épreuves de convenance de fabrication et de mise en service.

Le programme tiendra compte du délai contractuel d'exécution et de l'obligation qui est faite à l'entrepreneur de maintenir la circulation.

Le planning d'exécution des travaux est envoyé en deux exemplaires au Maître d'œuvre dans un délai de 1 semaine à compter de l'ordre de service notifiant le démarrage de chacune des phases. Celui-ci dispose d'un délai de 1 semaine pour l'examiner et le retourner à l'Entrepreneur, soit revêtu de son visa, soit accompagné de ses observations.

Le démarrage des travaux est prévu pour le 29 septembre 2022, avec une période de préparation et de travaux d'une durée donnée à titre indicative de 4 mois.

1.16 - IMPLANTATION

Cette prestation incombera suivant les intervenants, de la manière suivante :

Voirie :

A la charge de l'intervenant les piquetages des limites d'emprises voiries et de tous les points nécessaires à la réalisation des ouvrages (en particulier limites de propriétés des différentes parcelles sur la ligne d'emprise de la voirie) et de ses attentes.

Réseaux :

A la charge de l'intervenant, le piquetage de tous les points nécessaires à la réalisation de ses ouvrages.

1.17 - ESSAIS SUR CANALISATIONS

Pour l'ensemble des essais, l'apport en eau et entièrement à la charge de l'entreprise.

1.18 ASSAINISSEMENT EP ET EU

A la demande du Maître d'Œuvre, des essais en usine, à la charge de l'entrepreneur, peuvent être entrepris conformément au Cahier des Charges de la Fédération des Fabricants de Produit béton.

L'entrepreneur procédera au curage et à des essais des canalisations en place avant remblaiement des tranchées (EP-EU-Branchement), essais d'étanchéité par tronçon, à une pression n'excédant pas la hauteur d'eau correspondant au complet remplissage du regard aval.

Durée de l'épreuve : 30 (trente) minutes.

Si l'essai révèle des fuites, l'entrepreneur remplacera les joints défectueux et il sera effectué de nouveaux essais jusqu'à obtention de l'étanchéité.

Ces essais effectués en présence du Maître d'Œuvre, sont à la charge et aux frais de l'entrepreneur et font l'objet de procès-verbaux dressés contradictoirement (ou par l'entrepreneur seul en l'absence du Maître d'Œuvre ou, en cas d'urgence de remblaiement de la tranchée).

L'entrepreneur effectuera également un passage caméra dans l'ensemble des réseaux d'assainissement EP et EU, suivant la procédure définie aux articles 57 et 58 du fascicule 70

1.19 EAU PRESSION

L'épreuve du réseau sera exécutée conformément aux dispositions des Articles 76 et 79 du CCTG. La pression d'épreuve sera de 15 bars sur la conduite principale et de 10 bars sur les branchements.

La durée de l'épreuve sera au minimum de 30 minutes et la diminution de pression ne devra pas être supérieure à 0,2 bars + essai de potabilité.

La canalisation sera javellisée, l'entreprise prévoira des essais de potabilité.

1.20 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE)

Pour tous les travaux exécutés, l'entrepreneur établira des plans et notices techniques de récolement.

Les plans, cotés, visés par un Géomètre, seront fournis en cinq exemplaires (dont un sur papier reproductible et sur CD-ROM DWG) lors de la réception des travaux.

Le système de nivellement sera clairement exprimé, ils devront être obligatoirement de « **classe A** »

Une fiche sera remise pour l'ensemble des matériels et matériaux mis en œuvre, comprenant :

- La fiche produit détaillée du fournisseur
- La notice d'entretien si nécessaire

Les réceptions des travaux ne pourront pas être prononcées en l'absence de ces documents.

1.21 CONSUEL

L'entreprise du présent lot aura à sa charge et à ses frais la vérification des installations électriques de ses équipements et l'établissement d'un rapport par un organisme agréé.

Elle devra fournir l'ensemble des documents nécessaires pour le CONSUEL.

Les documents à établir sont les suivants :

L'avis d'ouverture des travaux d'électricité à la direction générale du CONSUEL au plus tard le jour de l'ouverture du chantier

Les attestations de conformité aux règlements et normes de sécurité établies sur les formules de cet organisme.

Ces attestations comprendront :

Une attestation pour l'éclairage public et le réseau basse tension.

Les frais résultants de la vérification des installations, de l'établissement des attestations de conformité et de l'intervention du CONSUEL sont à la charge de l'entreprise du présent lot.

En complément, pour la partie ENEDIS, l'entreprise fournira les documents PDL et autres permettant la bonne mise en fonctionnement du réseau.

2. PRESTATIONS GENERALES

2.1 INSTALLATION DE CHANTIER

L'entreprise procèdera à la mise en place des installations de chantier et équipements réglementaires pour son usage propre.

Ces installations comporteront tous les aménagements du terrain et des accès, ainsi que l'amenée et l'enlèvement du matériel et des matériaux de chantier.

L'entreprise devra également prévoir la cabane de chantier et les sanitaires pour les agents intervenant sur le site.

L'Entrepreneur aura à sa charge la réalisation de la piste d'accès au chantier ainsi que son entretien pendant toute la durée du chantier (celle-ci suivra le tracé des futures voies du projet, les moyens envisagés et sa géométrie seront soumis à l'acceptation préalable des Maîtres d'œuvres d'exécution avant le démarrage des travaux), ainsi qu'une aire de lavage/débourbeur des camions (entretien et déplacement en fonction du planning pendant toute la durée du chantier).

Le chantier sera clôturé afin d'en interdire l'accès et à une distance convenable de manière qu'aucune chute de matériaux ne puisse se faire en dehors des limites de la clôture.

Avant la mise en place de ces installations, l'entreprise devra soumettre au maître d'œuvre pour approbation, le plan d'installation de chantier. Sur ce plan, devra figurer les cantonnements, les clôtures de chantier et les accès.

L'entreprise prévoira dans son prix les frais de gardiennage éventuel.

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, ainsi que tous les autres gravois et décombres devront être enlevés en fin de chantier, et les emplacements mis à disposition remis en état.

L'ensemble des emplacements remis en état et le chantier totalement nettoyé devront être remis au maître d'ouvrage, au plus tard le cinquième jour après la réception des travaux.

2.2 CLOTURE DE CHANTIER

Fourniture et pose de clôture métallique amovible de chantier, h=2.00 m, composée d'un grillage soudé en acier galvanisé, fixé sur cadre de section circulaire avec semelles de maintien préfabriquées en béton au sol, de type HERAS ou similaire, système de fixation entre éléments, à mettre en place et à déplacer suivant la situation et dispositions des travaux, ainsi que son repli en fin d'utilisation, après accord du CSPS et maître d'œuvre. La clôture sera positionnée à minimale long de la voie commune et le long de la voie existante à l'est du projet longeant les lots 5, 7, 11 et 12.

2.3 SIGNALISATION DE CHANTIER

La signalisation du chantier sera faite conformément aux dispositions édictées par l'article 31 du CCAG et par l'Instruction Générale sur la signalisation, annexée à la circulaire Ministérielle Travaux Publics, série A n° 47 du 1er août 1946, complétée par la série GM loi n° 7 du 19 Janvier 1953, ainsi qu'à toutes les prescriptions en vigueur à la date de signature du marché et à celles qui pourraient intervenir pendant la durée des travaux.

2.4 ETUDES D'EXECUTION

Tous les plans d'exécution et de détail, tels que : détails de réalisation, profils en long et en travers, coupes, implantation des réseaux, notes de calcul des débits et des sections, etc... sont à la charge de l'entreprise à partir des plans de principe et C.C.T.P. établis par le maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra tenir compte de toutes les sujétions résultant des travaux pour la mise au point des dessins ou plans de détail et il devra prévoir toutes les dispositions devant permettre une mise en exploitation normale des ouvrages à réaliser.

Il ne pourra prendre prétexte des omissions, contradictions ou erreurs constatées dans les pièces contractuelles, pour éluder sa responsabilité qui demeure pleine et entière quant aux études d'exécution.

L'Entrepreneur dressera son planning d'intervention de travaux en tenant compte des contraintes énumérées ci avant. Ce planning devra recevoir l'agrément du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage et du coordonnateur SPS, il sera communiqué par l'Entrepreneur pour information, aux divers services concédés.

2.5 ESSAIS ET DOSSIER DE RECOLEMENT

ESSAIS

Tous les essais, dont la liste suit, seront validés par des procès-verbaux :

- Essais à la plaque sur tous les fonds de forme voirie et après mise en œuvre de chacune des couches de forme,
- Essais de pression sur réseau A.E.P.,
- Procès-verbaux d'analyse de l'eau sur réseau A.E.P.,
- Essais sur réseau BT et éclairage et fournir un certificat par un organisme agréé (APAVE, CONSUEL),
- Essais sur réseau Télécom + procès-verbaux fournis par Orange,
- Essai d'étanchéité sur réseau eaux usées et eaux pluviales, plus passage caméra avec remise d'un CD Rom ou clef USB.

DESCRIPTION DES ESSAIS

Essais à la plaque

Avant le début des travaux de voirie, l'entreprise en charge des travaux fera exécuter par un laboratoire agréé une série de sondages et essais à la plaque, sur les fonds de forme et sur chacune des couches de forme, positions à définir avec le Maître d'Œuvre.

Ces sondages et essais seront de nature à définir par ce laboratoire la nature et qualité des sols de fond de forme et définir leur classe pour s'assurer que les structures définies pour chaque voie sont suffisantes pour le type de trafic prévu.

En début de chantier et avant tout début des terrassements, l'entreprise exécutera une planche d'essais de 200 m², comportant deux couches successives de remblais de 20cm d'ép. maximale, réalisée pour chacun des matériaux sur un terrain en place ayant un module de Westergaard K supérieur à 3 bars/cm.

Avant exécution de ces planches d'essais, l'entreprise indiquera les caractéristiques du matériel de compactage qu'elle entend utiliser sur le chantier, leur mode d'utilisation et les résultats escomptés.

La localisation des planches d'essais, la nature des matériaux de remblais utilisés seront définies par le Maître d'Œuvre.

A l'issue du compactage de la seconde couche de 20 cm, le laboratoire de géotechnique exécutera quatre essais de plaques afin de déterminer l'augmentation du module de Westergaard K obtenue avec chaque matériau.

Les conclusions tirées de ces planches d'essais serviront de base de comparaison des caractéristiques à obtenir pour l'exécution des remblais. Par la suite, K sera toujours pris pour le module de Westergaard.

Les essais et contrôles effectués au cours des travaux de terrassements seront ensuite effectués comme suit :

- Pour les zones en déblais et le terrain naturel décapé devant recevoir un remblai : un essai de plaque pour 100 m² avec un résultat $K > 3$ bars/cm.
- Pour les remblais en matériaux d'emprunt : à l'issue du compactage des 2 premières couches de 20cm d'épaisseur, l'entreprise avertira le Maître d'œuvre que la couche est prête pour les essais et il sera effectué des essais de plaques et de densité sèche à raison d'un essai pour 200 m² et ainsi toutes les 2 couches.

Pour la dernière couche de remblai, il sera effectué des essais de plaque et de densité sèche à raison d'un essai pour 500 m² Les valeurs suivantes seront exigées pour ces remblais :

- Module K > 4 bars/cm à chaque niveau d'essais,
- Densité sèche > 95 % de l'OPM défini par l'étude de sols pour 98 % des mesures.

Au cas où l'entreprise exécuterait plus de 2 couches successives sans avoir fait procéder aux essais prescrits, le Maître d'œuvre serait en droit de refuser la réception et d'exiger la reprise du terrassement à partir de la dernière couche à contrôler, ceci aux frais exclusifs de l'entreprise. L'entreprise ne pourra exécuter les couches suivantes de remblais qu'après autorisation du Maître d'œuvre.

Les résultats d'essais devront parvenir, sous 48 H après les essais, au Maître d'œuvre et au contrôleur technique. Ils seront obligatoirement accompagnés d'un plan coté indiquant les essais et leur nature.

Au cas où les résultats obtenus seraient insuffisants, des travaux confortatifs ou de reprises seraient à la charge de l'entreprise, ainsi que les frais de contrôles supplémentaires à exécuter après reprise des ouvrages.

Pour l'exécution des plaques, l'entreprise devra tenir, à la disposition, un camion à essieu arrière unique, chargé à 13 tonnes sur l'essieu arrière.

Les frais de mise à disposition et d'équipement de ce véhicule sont compris dans les prix forfaitaires remis par l'entreprise. Le sous-détail des prix des essais avec leur quantité sera joint par l'entreprise à son offre en indiquant le laboratoire qu'elle compte faire agréer par le Maître d'Œuvre.

Le Maître d'ouvrage sur demande du Maître d'Œuvre pourra faire exécuter tout essai complémentaire (plaque, densité sèche, granulométrie, équivalent de sable), qu'il jugerait nécessaire.

Dans le cas où ceux-ci seraient défavorables, ils seraient supportés financièrement par l'entreprise qui, de plus, procédera à sa charge aux travaux confortatifs ou de reprise, purge éventuelle et contrôle supplémentaires après exécution de ces reprises. Il pourra aussi être demandé à l'entreprise des essais de déflexion en fond de forme des voies et parkings ($d < 200/100$ mm) - 1 essai pour 100 m².

Dans tous les cas le rapport EV2/EV1 devra être inférieur à 2

Dans le cas où cette valeur ne serait pas atteinte, l'entreprise devra la substitution des fonds de forme, à ses frais, jusqu'à obtention de la valeur indiquée ci-dessus.

Essais d'étanchéité

Les essais du réseau d'assainissement seront réalisés, branchements et accessoires compris, par l'entreprise sous le contrôle du Maître d'œuvre.

Ils comprendront tous les essais sous la pression du regard amont plein d'eau, le niveau de l'eau devra être resté rigoureusement immobile pendant deux heures.

Le réseau étant vidé et muni d'un obturateur à l'aval, on devra constater qu'aucune venue d'eau ne s'écoule de l'extérieur vers l'intérieur durant 24 heures. Cet essai sera effectué en présence du représentant du maître d'œuvre.

Ils comprendront également un examen du réseau à la caméra vidéo, afin de constater l'absence de saillie ou d'ovalisation et afin de déterminer si des flaches existent dans le profil en long.

Un rapport vidéo sur DVD et plan de localisation sera fourni à la réception.

Essais de pression

Les essais de pression du réseau adduction d'eau potable seront réalisés suivant les prescriptions générales de la direction de l'eau et de l'assainissement de la Commune de Cannes.

Les conduites réalisées dans le cadre du marché seront éprouvées à 16 bars pendant 30 minutes après la réalisation des branchements neufs, robinet de prise en charge ouverts et branchement obturé en bout. Les Maîtres d'Ouvrage et d'Œuvre devront être prévenus 24 heures avant l'essai afin d'être présents et d'établir un PV d'essai du tronçon.

Lors de la mise en eau du tronçon à éprouver, préalablement purgé pour l'élimination de corps étrangers, il sera introduit une quantité minimale de 10 mg de chlore par litre d'eau contenue dans le dit tronçon. A l'issue de l'essai d'une durée d'une demi-heure, on libèrera la pression tout en conservant, au minimum 24 heures, l'eau désinfectée dans la conduite.

Stérilisation

Passé ce délai de 24 heures, la conduite sera purgée abondamment et un prélèvement pour analyse sera effectué par le bureau local d'hygiène (le dispositif de prélèvement devra être fourni par l'Entrepreneur). L'analyse sera à la charge de l'entrepreneur.

Aux vus des résultats de l'analyse (72 heures après), la nouvelle canalisation sera soit mise en service, soit à nouveau désinfectée jusqu'à l'obtention d'une analyse satisfaisante. Les frais de prélèvement et d'analyse supplémentaires seront dès lors à la charge de l'Entrepreneur, (voir protocole en annexe).

Essais de conformité et de bon fonctionnement (éclairage extérieur)

En fin de chantier, il sera procédé à des essais de conformité et de bon fonctionnement de l'installation. Ces prestations seront entièrement à la charge de l'entreprise.

L'organisme chargé de ces essais sera soumis à l'agrément du Maître d'œuvre, à qui les procès-verbaux d'essais seront remis. Les essais porteront principalement sur les postes suivants :

- > Conformité au cahier des charges, aux règles de l'art et à la norme NFC 33.100,
- > Chute de tension
- > Essai électrique des câbles,
- > Isolement,
- > Essai de temporisation,
- > Résistance de la mise à la terre générale.

Ainsi que tous ceux qui seront jugés nécessaires par le Maître d'œuvre

Si, lors des essais de contrôle les installations ont satisfait à toutes les conditions imposées au présent devis, et si elles n'ont révélé aucun défaut tenant à la qualité ou à la mise en œuvre des matériels et matériaux, la réception de l'ensemble sera prononcée.

Toutefois, l'entrepreneur serait tenu de procéder, à ses frais et sans pouvoir prétendre à aucune indemnité, à tous les réglages complémentaires, au remplacement de toutes pièces ou parties d'installations défectueuses si le moindre défaut se révélait durant la période d'un an courant à compter de la date de réception. Cette période d'un an correspond au délai de garantie.

Le réseau d'éclairage public ne sera reçu par le Maître d'Ouvrage qu'après obtention d'un certificat par un organisme agréé (APAVE, CONSUEL, ...).

Essais sur réseau Télécom (mandrinage)

L'entrepreneur préviendra les services concernés de la date à laquelle il envisage d'effectuer les contrôles de mandrinage.

L'entreprise prévoira et réalisera l'aiguillage des fourreaux sauf demande d'Orange. Elle devra à cet effet être munie :

- d'une enrouleuse-dérouleuse,
- d'un filin d'aiguillage,
- d'un furet ou alvéomètre,

Et mettra à la disposition des services concernés deux agents qualifiés qui effectueront le mandrinage. Elle devra disposer d'un compresseur permettant de délivrer une pression de 7 bars maximum et un débit de 3 500 l/mn maximum.

Dans le cas où le réseau ne pourrait être réceptionné par les services concernés pour des défauts de mise en œuvre des ouvrages, l'entreprise aura à sa charge les frais occasionnés par la nouvelle intervention.

A la fin des travaux, et au plus tard à la réception des ouvrages, l'entreprise devra remettre au Maître d'Ouvrage un dossier des ouvrages exécutés constitué d'autant d'exemplaires sur papier, qu'il est précisé au CCAP, et 1 exemplaire reproductible, sur support papier dans des classeurs et ainsi qu'un exemplaire sur CR Rom format DWG, exploitable par le Maître d'ouvrage. Un exemplaire est destiné à la maîtrise d'œuvre.

DOSSIER DE RECOLEMENT

Après l'achèvement des travaux, l'entrepreneur établira à ses frais, les plans de récolement des ouvrages exécutés dans le cadre du présent marché suivant la réglementation en vigueur pour la précision du rendu **« PLANS GEOREFERENCE DE CLASSE A »**.

Les plans sont établis conformément à l'article VI.2.2 du fascicule 70. Ils précisent :

- les caractéristiques des tuyaux : section, nature, classe de résistance ;
- les cotes en NGF du fil d'eau et dessus des tampons des regards et ouvrages annexes ;
- la numérotation des regards ;
- le détail des traversées spéciales ;
- les cotes NGF du fil d'eau et tampon des regards de branchements ;

- les natures et diamètres des tuyaux de raccordement.

Le dossier de récolement comprend également les plans, les coupes détaillées et les notes de calculs des ouvrages spéciaux.

Les documents à fournir sont :

- Plans de récolement réseaux humides : eaux usées, eaux pluviales, AEP, attente arrosage,
- Plans de récolement réseaux secs : BT, Eclairage, Télécommunication, télévision et portail,
- Plans de récolement réseaux secs PGO
- Plans de récolement voirie,
- Plans et schémas complets de l'installation du réseau d'éclairage : les plans et schémas complets de l'installation effectivement réalisée avec la liste de tous les matériels et appareillage et l'adresse du fournisseur.
- Fiche produit de tous les matériels et matériaux utilisés pour la réalisation du chantier,
- Note explicative pour certains matériels, à la demande du Maître d'ouvrage,
- Fiche d'entretien pour certains matériels, et les différents réseaux,
- Rapport inspection vidéo du réseau EU et EP,
- Attestation de nettoyage des réseaux EU et EP,
- PV des essais de pression sur réseau AEP et arrosage,
- PV d'analyse de l'eau,
- PV de tous les essais.

Les plans de récolement devront être établis au fur et à mesure de l'avancement du chantier par un bureau compétent en la matière. Sur ces plans devront également figurer les réseaux existants rencontrés lors de l'exécution des travaux.

Ces plans, visés par un Géomètre, seront fournis en cinq exemplaires (dont un sur papier reproductible et sur cédérom au format DWG/DXF) lors de la réception des travaux.

Le système de nivellement sera NGF69 et CC44.

Les plans devront être réalisés à une échelle lisible et mesurable avec une règle à échelles.

Ces plans seront remis au maître d'œuvre pour vérification.

L'entrepreneur remettra également les notices de fonctionnement et d'entretien des appareillages installés pendant les travaux.

Après vérification, l'entrepreneur remettra au maître d'œuvre le dossier des ouvrages exécutés.

Les réceptions des travaux ne pourront pas être prononcées en l'absence de ces documents.

2.6 ASSISTANCE AU CONTROLE ET PROTECTION DES RESEAUX EXISTANTS

Comprenant l'inventaire et la protection des réseaux existants pendant la durée du chantier et leur réparation en tant que de besoin, ainsi que la mise à disposition de personnel et de matériel en vue de la réalisation des essais par les services concessionnaires ou propriétaires des réseaux divers (cet article ne s'applique pas aux essais à la charge de l'entreprise).

2.7 ETUDE DE SOL

Une visite des lieux est indispensable pour apprécier la nature et le nombre des ouvrages d'infrastructure qui peuvent être rencontrés au cours des travaux de terrassement. L'entreprise devra réaliser une mission G3.

2.8 CONSTAT D'HUISSIER

L'entreprise du présent lot fera établir un état des lieux du site et de ses abords à ses frais par un huissier de justice, en présence du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage, avant toute intervention d'entreprises.

Les renseignements concernant l'état des lieux en surface, comme en sous-sol, donnés par le Maître d'Œuvre ou le Maître d'Ouvrage, ne constituent que des éléments d'information qu'il appartient à l'entreprise de compléter sous sa responsabilité.

2.9 IMPLANTATION ET PIQUETAGE DES OUVRAGES

Le Maître d'Ouvrage fournira au préalable sur le site, 2 axes de référence et 2 niveaux NGF, auquel l'entrepreneur se rattachera pour l'implantation de ses travaux.

Un procès-verbal sera remis à l'entrepreneur pour la mise à disposition de ces points.

L'entrepreneur est tenu de veiller à la conservation des piquets et de les rétablir ou de les remplacer en cas de besoin à ses frais. Un bornage sera réalisé par le Maître d'ouvrage et distinguera les parcelles et lots détachés du domaine public.

Tous les travaux topographiques définis ci-dessous sont à la charge de l'Entrepreneur :

- . Implantation et piquetage de détails, implantation des ouvrages divers de traversées (hydraulique, réseaux, irrigation...)
- . Implantation des profils en travers, mise en place des entrées en terre, des gabarits, chaises et piquets nécessaires à l'exécution des travaux de terrassement et de réalisation des chaussées.
- . Opérations de nivellement et triangulation des ouvrages pour l'établissement des dossiers de récolement.
- . Implantation des limites d'emprise, par mise en place de tubes métalliques à chaque angle de ces limites.
- . Implantation de l'axe des différentes voiries, comprenant la mise en place des sommets et des points singuliers de raccordements planimétriques.
- . Mise en place de repères de nivellement.

3. TRAVAUX PREPARATOIRES

Lors du chantier, il conviendra de maintenir l'accès aux riverains au nord du projet, qui utilisent la voie interne d'axe nord-sud. L'entreprise prendra toutes les dispositions pour maintenir en tout temps un accès praticable à ces riverains ; la création d'une éventuelle piste chantier au sein des lots ne fera pas l'objet d'un devis de TS pendant le chantier.

3.1 DEBROUSSAILLAGE ET NETTOYAGE

L'entreprise réalisera avant démarrage des travaux de VRD, le débroussaillage et le nettoyage du terrain.

Cette prestation comprend :

- La préparation initiale du terrain en un nettoyage général, par le rassemblement de tous les blocs rocheux, les pierres de taille, les déchets, les gravats et les divers détritiques (ferrailles, matériels ménagers, pneus, bois, etc.), soit manuellement, soit mécaniquement et les évacuer dans des décharges appropriées et agréées.
- Le débroussaillage du terrain avant réalisation des terrassements et l'évacuation des végétaux.

Localisation : dans l'emprise des travaux de VRD

3.2 ARRACHAGE ET DESSOUCHAGE D'ARBRES

Les arbres dont la circonférence mesurée à 1 m du sol est supérieure à 0.60m situés sur l'emprise des travaux seront arrachés, en accord avec le Maître d'œuvre ; toutes les souches seront enlevées et évacuées en

décharge agréée, quelle que soit leur dimension, ainsi que tous les résidus de broyage ou de destruction des végétaux, frais de transport et de décharge compris.

3.3 EVACUATION DES MATERIAUX EN DECHARGE

Tous les matériaux de mauvaise qualité, excédentaires ou impropres ne pouvant être évacués en décharge classique, devront être évacués dans le respect de l'environnement en décharge de classe 2 ou 1. Dans un souci de traçabilité, l'entreprise devra fournir au maître d'œuvre les bons de décharge.

Localisation : dans l'emprise des travaux de VRD

3.4 DEMOLITION DE CHAUSSEES ET TROTTOIRS Y/C STRUCTURE

Les chaussées, trottoirs (y compris la structure) seront démolis aux engins mécaniques y compris l'emploi du BRH ou manuellement si nécessaire dans toutes les zones où ils interfèrent avec l'emplacement des travaux.

Dans les zones de raccordement des chaussées nouvelles avec les chaussées existantes, les structures seront démolies en redans permettant le raccordement successif de chacune des couches.

Les produits issus de ces opérations seront rassemblés et évacués en décharge agréée, frais de transport et de décharge classe 3 compris. L'entreprise fournira à la MOE et MOA les bordereaux de mise en décharge.

Localisation : Dans l'emprise des travaux, y/c sous domaine public au droit du refoulement EP

3.5 DEMOLITION DE MUR, BORDURE, CLOTURE, POTEAU EN BETON, PORTAIL, ETC. ...

Dans l'emprise des travaux et au droit du refoulement EP sous domaine public, les murs et ouvrages divers en béton ou en maçonnerie, les clôtures, portail, poteaux en béton, ainsi que leurs fondations, seront démolis, aux engins mécaniques ou manuellement si nécessaire, les produits issus de ces opérations seront évacués en décharge agréée, frais de transport et de décharges de classe 3 compris. L'entreprise fournira à la MOE et MOA les bordereaux de mise en décharge.

3.5.1 ASSISTANCE AU CONTROLE ET PROTECTION DES RESEAUX EXISTANTS

Comprenant l'inventaire et la protection des réseaux existants pendant la durée du chantier et leur réparation en tant que de besoin, ainsi que la mise à disposition de personnel et de matériel en vue de la réalisation des essais par les services concessionnaires ou propriétaires des réseaux divers (cet article ne s'applique pas aux essais relatifs à la réception et la rétrocession des différents réseaux, voiries et autres aménagements).

4. TERRASSEMENTS

En l'absence d'étude géotechnique et de sol, il est considéré que tous les matériaux seront évacués en décharge classe III. Dans le cas où une pollution serait trouvée, les matériaux devront être identifiés, analysés et évacués dans une filière adaptée et cela devra faire l'objet d'un prix nouveau.

4.1 DECAPAGE TERRE VEGETALE VOIRIE – 0,2 M MOYEN Y/C EVACUATION

Terrassements pour décapage de la terre végétale sur une épaisseur de 0.2m moyen (cette épaisseur pourra être révisée suivant le complément d'étude géotechnique demandée à l'entreprise), et stockage des matériaux en vue de son réemploi sur le chantier. Nettoyage du dépôt en fin de chantier. La terre végétale excédentaire restera, en dépôt définitif, dans l'emprise du chantier frais de transport compris. Sur demande du MOA celle-ci pourra être évacuée.

Localisation :

Sous l'entreprise des aménagements extérieurs (voirie, stationnements, trottoirs...).

4.2 DEBLAIS EN TERRAIN DE TOUTES NATURES Y/C EVACUATION

NOTA : L'étude de sol est en cours de réalisation : **G2 AVP**.

Terrassements :

Les travaux concernent la réalisation de l'ensemble des plates-formes support (espaces verts, places de stationnements, bassin de rétention), ainsi que les voiries du projet.

L'entrepreneur fera son affaire des missions géotechniques G3.

Les niveaux finis après terrassements et mise en place des structures de voirie des diverses plates-formes sont précisés aux plans du dossier et coupes.

Les tolérances dimensionnelles des ouvrages sont de **+/- 3cm**

Précautions de mise en œuvre :

Des précautions particulières devront être mises en œuvre afin de pouvoir contrôler les vibrations engendrées par les travaux d'extraction, compactage, et abords des talus, ainsi que les risques d'éboulement des terrassements en déblais vers les constructions en contrebas.

A cet effet, l'entreprise établira un plan d'assurance qualité qui devra obtenir l'aval du SPS, avant tout démarrage des travaux.

Les terrassements en déblais seront réalisés de l'amont vers l'aval, ou avec des mesures spécifiques telles que filets de protection, grillages, etc. ..., à proposer par l'entrepreneur

Description des travaux de terrassements

Ils comprennent :

Le piquetage

L'extraction des terres en terrain de toute nature, y compris ceux nécessitant éventuellement l'emploi du ripper, du B.R.H, ou minage. Les déblais seront talutés de **3/2**. L'entrepreneur devra tenir compte dans son offre des sujétions liées à la réalisation de terrassements en petite masse pour les cheminements piétonniers. La protection des plates-formes contre les eaux de toute nature notamment l'exécution des fossés et des ouvrages de drainage provisoire ;

Tous les aléas et sujétions d'exécution, y compris la démolition d'anciennes maçonneries rencontrées lors des terrassements.

Nota important :

Les quantités proposées à l'entrepreneur sont brutes, c'est à dire **QU'ELLES NE TIENNENT PAS COMPTE DU FOISONNEMENT DES DEBLAIS**.

Il appartient à l'entrepreneur non seulement de vérifier les quantités proposées par le maître d'œuvre, mais également de calculer le coefficient de foisonnement des déblais pouvant permettre de compenser totalement ou partiellement le déficit de remblais sur l'opération.

L'entrepreneur est donc entièrement responsable des quantités forfaitaires, et aucune plus-value ne pourra être accordée en cas de déficit de remblais ou d'excédent de déblais en fin de chantier.

Evacuation :

La prestation comprend le transport en semi-remorque des déblais excédentaires à évacuer en décharge publique quelle que soit la distance, y compris la répercussion des frais de décharge agréée.

En l'absence d'étude de sol, il est considéré que les matériaux seront évacués en décharge de classe II ou III.

4.3 REMBLAIS EN MATERIAUX DU SITE

Reprise sur stock des matériaux du site de bonne qualité après validation du bureau de contrôle et du Maître d'œuvre, après triage si nécessaire, y compris le transport, le régalinge, le réglage général et le compactage soigné pour remblaiement des plateformes.

Mise en forme aux cotes définies aux plans, compactage soigné pour obtenir une compacité égale à 95 % de celle définie à l'O.P.M.

4.4 REMBLAIS EN MATERIAUX D'APPORT

L'entreprise réalisera la couche de forme. Les matériaux utilisés seront des matériaux d'apport type GNT 0/60 avec 5% de matériaux < 5µm.

Cette prestation comprend :

- Le traitement du fond de forme à la chaux si nécessaire ou par substitution,
- La fourniture et la mise en œuvre de grave non traitée 0/60 de carrière,
- Le nivellement l'arrosage si nécessaire et compactage par couche de **0,20 m** maximum.

Mise en forme suivant les cotes définies aux plans, compactage soigné pour obtenir une compacité égale à 95 % de celle définie à l'O.P.M.

Les remblais seront talutés avec une pente minimale de 1/1 en phase provisoire et 3/2 en phase définitive

Attention, l'entreprise devra tout mettre en œuvre pour assurer une portance à minima équivalente entre le TN décapé et la plateforme de remblais en matériaux du site. L'entreprise fera son affaire des études géotechniques et essais permettant d'assurer les portances PF2 sous voies et accès aux habitations.

• REGLAGE ET COMPACTAGE DES COUCHES :

A - Dispositions générales

L'Entrepreneur soumet à l'agrément du Maître d'œuvre dix jours avant le commencement des travaux, la composition de l'atelier de compactage qu'il compte mettre en œuvre.

Le laboratoire de l'Entrepreneur, en fonction du matériel de l'entreprise et des matériaux de remblais présents sur le site détermine :

- l'épaisseur des couches élémentaires à obtenir après compactage (valeur de e),
 - l'énergie de compactage à dépenser (valeur de Q/S) en fonction des types d'engins de compactage utilisés.
- Le rapport Q/S choisi (pour chaque type de sol) sera issu du fascicule 3 de la R.T.R.

B - Contrôle de l'intensité de compactage

L'Entrepreneur doit s'assurer en permanence du bon fonctionnement des engins de compactage, de la bonne répartition de l'effort de compactage à la surface de la plate-forme de mise en œuvre et du respect de l'épaisseur des couches fixés dans les conditions définies ci avant.

C- Qualité de compactage

La qualité de compactage est constatée par des mesures de densité sèche réalisées par le laboratoire de l'Entrepreneur sur tous les types de sol rencontrés.

La densité sèche du remblai en place à obtenir doit être au moins égale à 95 % de la densité sèche à l'Optimum Proctor Normal.

D - Conditions relatives à la répartition du compactage

L'Entrepreneur est tenu d'assurer une répartition uniforme de l'effort de compactage sur les couches élémentaires mises en œuvre et en particulier sur les bords de talus. En cours de travaux, le Maître d'œuvre peut faire vérifier l'homogénéité du compactage à l'aide de constatations sur profils en travers.

E - Insuffisance de compactage

Le Maître d'œuvre peut demander à l'Entrepreneur aux frais de ce dernier, des reprises de compactage dans les zones insuffisamment compactées et notamment si les résultats obtenus sont insuffisants ou si la répartition de l'effort de compactage a été mauvaise.

5. VOIRIE

Les travaux relatifs au présent chapitre concernent la réalisation de toutes les voiries, chaussées, aires de stationnements, piétonniers, trottoirs et espaces communs.

Les travaux de l'entreprise concernent essentiellement :

- Essais à la plaque ;
- Réalisation de chaussée et trottoir en béton bitumineux ;
- Réalisation cheminement piéton en béton désactivé ;
- Réalisation de PPNC en GNT 0/20 ;
- Bordure et caniveau béton ;
- Signalisation horizontale ;
- Signalisation verticale.

Localisation : plan 2.2 – Plan de voirie

5.1 ESSAIS A LA PLAQUE

Les essais à la plaque seront exécutés conformément au présent C.C.T.P.

Les essais à la plaque seront réalisés sur les fonds de forme et les couches de structures des chaussées.

Par couche l'entreprise devra une série d'au moins 6 essais.

L'objectif de portance sur couche de forme de l'ensemble des plateformes hors espaces verts est de :

- $EV2 > 30 \text{ MPa}$ et $EV2/EV1 < 2,0$ pour les espaces piétonniers.
- $EV2 > 50 \text{ MPa}$ et $EV2/EV1 < 2,2$ pour les remblais voirie P.L.

Déflexion $< 80/100 \text{ mm}$ sous voiries

Au cas où ces valeurs ne seraient pas atteintes, l'entreprise devra reprendre les fonds de forme et structures à sa charge, jusqu'à obtention de ces valeurs.

5.2 REALISATION DE CHAUSSEE EN BETON BITUMINEUX

La voie engins accessible aux véhicules de secours devront répondre aux caractéristiques demandées lors de l'instruction du permis de construire :

- Largeur : 3,00 m minimum, bandes réservées aux stationnements exclues,
- Force portante calculée pour un véhicule de 130 kilonewtons (dont 40 kilonewtons sur l'essieu avant et 90 sur l'essieu arrière, distant de 4.50m minimum),
- Rayon intérieur minimum $R = 11 \text{ m}$,

- Surlargeur $S = 15/R$ dans les virages de rayon inférieur à 50 m (S et R étant exprimés en mètres),
- Pente inférieure à 15%
- Hauteur libre : 3,50 m
- Pente < 15%

L'entreprise de VRD devra préciser en phase EXE que les voies engins présente bien les caractéristiques ci-dessus, et ils devront être transmis au SDIS13 pour validation avant le commencement des travaux.

5.2.1 REGLAGE ET COMPACTAGE

Après passage de toutes les canalisations et fourreaux, le fond de forme sera soigneusement réglé et compacté pour atteindre les côtes de voirie déduite des épaisseurs des structures. Les fonds de forme seront réglés avec une tolérance de $\pm 0,03$ m par rapport aux cotes à obtenir.

5.2.2 GEOTEXTILE

Un film géotextile anti contaminant de 280 à 300 g/m² sera disposé sur les fonds de forme, avec recouvrement de 0,50 m minimum à chaque changement de bande. Les entourages d'ouvrages tels que regards, bouches à clé, seront particulièrement soignés.

5.2.3 GNT 0/31.5 SUR 0,30M D'ÉPAISSEUR

La GNT proviendra de carrière agréée et devra être conforme aux normes en vigueur.

L'épaisseur minimum de la sous-couche sera de 0,30 m après compactage.

5.2.4 BBSG 0/10 ÉPAISSEUR 0,06M Y/C COUCHE D'IMPREGNATION

Les bétons bitumineux proviendront de centrales agréées. Ils seront de couleur noire et auront une granulométrie de 0/10.

Sur chaussée, les bétons bitumineux seront dosés à 120 kg/m², d'une épaisseur de 6cm après compactage.

La couche de base recevra une couche de fermeture à l'émulsion de bitume, avec gravillonnage 4/6. Cette couche de fermeture sera dosée à 0,800 kg/m² de bitume et 10 kg de gravillons 4/6. L'entreprise mettra les moyens nécessaires pour assurer un compactage efficace afin de minimiser les rejets.

L'entreprise prendra à sa charge toutes les protections de façades et autres. En cas de dégradations et salissures, les reprises seront exécutées aux frais de l'entreprise

5.3 REALISATION DE PPNC EN GRAVE NON TRAITEE 0/20

5.3.1 REGLAGE ET COMPACTAGE

Après passage de toutes les canalisations et fourreaux, le fond de forme sera soigneusement réglé et compacté pour atteindre les côtes de voirie déduite des épaisseurs des structures. Les fonds de forme seront réglés avec une tolérance de $\pm 0,03$ m par rapport aux cotes à obtenir.

5.3.2 GEOTEXTILE

Un film géotextile anti contaminant de 280 à 300 g/m² sera disposé sur les fonds de forme, avec recouvrement de 0,50 m minimum à chaque changement de bande. Les entourages d'ouvrages tels que regards, bouches à clé, seront particulièrement soignés.

5.3.3 GNT 0/20 SUR 0.20M D'EPAISSEUR

La GNT proviendra de carrière agréée et devra être conforme aux normes en vigueur.

L'épaisseur minimum de la sous-couche sera de 0,20 m après compactage.

5.3.4 DALLE BETON HORS MARCHE

La dalle béton est à la charge de l'acquéreur.

5.4 TROTTOIR EN ENROBE

Le trottoir situé dans la continuité de celui réalisé par IMMO DL sera réalisé en enrobé.

5.4.1 REGLAGE ET COMPACTAGE DES FONDS DE FORME

Après passage de toutes les canalisations et fourreaux, le fond de forme sera soigneusement réglé et compacté pour atteindre les côtes de voirie déduite des épaisseurs des structures. Les fonds de forme seront réglés avec une tolérance de $\pm 0,03$ m par rapport aux cotes à obtenir.

5.4.2 GEOTEXTILE

Un film géotextile anti contaminant de 280 à 300 g/m² sera disposé sur les fonds de forme, avec recouvrement de 0,50 m minimum à chaque changement de bande. Les entourages d'ouvrages tels que regards, bouches à clé, seront particulièrement soignés.

5.4.3 GNT 0/20 SUR 0,20 M D'EPAISSEUR

La GNT proviendra de carrière agréée et devra être conforme aux normes en vigueur.

L'épaisseur minimum de la sous-couche sera de 0,20 m après compactage.

5.4.4 MB 0/6 EPAISSEUR 0,04M Y/C COUCHE D'IMPREGNATION

Les bétons bitumineux proviendront de centrales agréées. Ils seront de couleur noire et auront une granulométrie de 0/6.

Sur chaussée, les bétons bitumineux seront dosés à 80 kg/m², d'une épaisseur de 6cm après compactage.

La couche de base recevra une couche de fermeture à l'émulsion de bitume, avec gravillonnage 4/6. Cette couche de fermeture sera dosée à 0,800 kg/m² de bitume et 10 kg de gravillons 4/6. L'entreprise mettra les moyens nécessaires pour assurer un compactage efficace afin de minimiser les rejets.

L'entreprise prendra à sa charge toutes les protections de façades et autres. En cas de dégradations et salissures, les reprises seront exécutées aux frais de l'entreprise.

5.1 TROTTOIR EN BETON DESACTIVE

Les trottoirs de l'opération seront réalisés en béton désactivé, hormis celui le long du projet IMMO DL à l'Est.

5.1.1 REGLAGE ET COMPACTAGE DES FONDS DE FORME

Après passage de toutes les canalisations et fourreaux, le fond de forme sera soigneusement réglé et compacté pour atteindre les côtes de voirie déduite des épaisseurs des structures. Les fonds de forme seront réglés avec une tolérance de $\pm 0,03$ m par rapport aux cotes à obtenir.

5.1.2 GEOTEXTILE

Un film géotextile anti contaminant de 280 à 300 g/m² sera disposé sur les fonds de forme, avec recouvrement de 0,50 m minimum à chaque changement de bande. Les entourages d'ouvrages tels que regards, bouches à clé, seront particulièrement soignés.

5.1.3 GNT 0/20 SUR 0,20 M D'ÉPAISSEUR

La GNT proviendra de carrière agréée et devra être conforme aux normes en vigueur.

L'épaisseur minimum de la sous-couche sera de 0,20 m après compactage.

5.1.4 BETON DESACTIVE

Les travaux comprennent la dalle proprement dite et tous les travaux préparatoires, tels que reprofilage des fonds de forme. L'entreprise devra également les coffrages de toutes les faces vues des zones en béton désactivé, ainsi que le traitement de ces faces sur toute la hauteur. Les interfaces avec le lot G.O, les calculs, le nivellement, les joints sont à prévoir.

L'entreprise devra fournir les notes de calcul et plan d'exécution.

La dalle béton désactivé BPS NF EN 206.1 C25/30 x F2 G1 S3 CL 0.40 avec fibres polypropylène et gravier concassé calcaire granulométrie 4/6. Les agrégats proviendront de carrières agréées.

La couleur du béton et la nature du gravier devront être validées par le Maître d'Ouvrage et la Maîtrise d'œuvre, avant le démarrage du chantier et sur présentation d'échantillons. L'entreprise proposera 2 planches d'essai minimum.

L'épaisseur de la dalle sera de 15 cm. Le jointage se fera par calepinage, joints perdus.

La consistance du béton sera au Slump test de 12 ou 15 cm plus ou moins 3 cm.

Le réglage se fera à la règle et finition à la lisseuse.

Le produit désactivant sera appliqué de façon homogène à l'aide d'un pulvérisateur à tête ronde.

Le lavage se fera avec un nettoyeur haute pression (minimum 150 bars)

Le chantier sera protégé de toute intrusion.

Toutes dispositions seront prises pour récupération des eaux et produits provenant du lavage afin d'éviter les pollutions.

Un produit anti-taches sera appliqué sur la surface après nettoyage de la surface, 3 à 4 semaines après le coulage.

L'entreprise doit prévoir également les coffrages latéraux, si nécessaire.

5.2 BORDURES ET CANIVEAU BETON

Les bordures seront de classe 100b. Les bordures, bordurettes et caniveaux seront en éléments droits de 1 m, sauf dans les courbes de rayon inférieur à 10 m où elles seront en éléments de 0,33 m.

Au droit des passages piétons, les bordures seront surbaissées pour laisser une hauteur vue de 2 cm (normalisation handicapés). Leur raccordement avec les bordures normales sera assuré par un élément biais préfabriqué.

Les bordures et caniveaux seront posés sur une fondation en béton d'une épaisseur minimum de 0,15 m. Elles seront contrebutées par une longrine en béton. Les joints seront brossés.

Les fondations en béton comporteront 3 filants en Tor de 10 mm pour les bordures et caniveaux.

Les terrassements et remblais complémentaires seront à prévoir.

5.2.1 TYPE P1

5.2.2 TYPE T2

5.2.3 TYPE T2 BASSE

5.2.4 TYPE CC1

5.2.5 TYPE CS1

5.3 RACCORDEMENT SUR VOIRIE EXISTANTE

L'entreprise réalisera la préparation du sol en vue du raccordement à la chaussée et trottoir existants ou de la réfection de revêtement.

Cette prestation comprend :

L'ensemble des travaux de sciage, rabotage et d'ancrage à la chaussée existante,

Le rassemblement des différents gravats issus de ces opérations, le chargement et l'évacuation en décharge agréée, frais de transport et de décharge compris.

6. RESEAUX D'EAUX PLUVIALES

L'entreprise devra la réalisation de l'ensemble du réseau d'assainissement des eaux pluviales de l'opération.

Ce réseau a pour objectif de récolter et d'évacuer l'ensemble eaux de ruissellement des surfaces imperméables créées dans le cadre de cette opération.

Les eaux collectées par ce réseau doivent transiter dans l'ouvrage de régulation des eaux pluviales à réaliser.

Les travaux de l'entreprise concernent essentiellement :

- Fourniture et pose de canalisations ;
- Réalisation de regards ;
- Passage caméra.

Localisation des ouvrages : plan 2.3 RESEAUX GRAVITAIRES

6.1 FOURNITURE ET POSE DE CANALISATIONS Y/C TERRASSEMENTS ET GRILLAGE AVERTISSEUR

Les canalisations seront en P.E.H.D. Elles proviendront d'usine agréée, elles seront à emboîtement, elles auront des collerettes avec joints caoutchouc incorporés.

La fabrication et la pose seront conformes au fascicule 70 et au cahier des charges des fabricants.

Cette prestation comprend notamment :

- L'ouverture de tranchée mécaniquement ou manuellement, y compris évacuation des gravats ;
- Le blindage réglementaire (transport, mise en place à l'avancement des fouilles, y compris toutes les sujétions, chargement sur camion) ;
- Le compactage du fond de fouille ;

- La réalisation du lit de pose de 10cm en grain de riz sur fond de fouille arasé ;
- La réalisation du remblai de calage en grain de riz 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation après compactage ;
- La fourniture et la pose des canalisations sur lit de pose y/compris les coupes éventuelles ;
- La fourniture et la pose du grillage avertisseur ;
- La fourniture et mise en œuvre de remblais :
 - Sous espaces verts : les matériaux de bonne qualité provenant des déblais si autorisés (sauf blocs), sinon G.N.T. 0/20 ou 0/31,5 ;
 - Sous voirie : avec de la G.N.T. 0/20 ou 0/31,5 ;
- La réalisation de l'assise de chaussée et de la couche de roulement telle que prévue au marché ;
- L'évacuation des déblais excédentaires, de mauvaise qualité, en décharge dans le respect de l'environnement.
- Les raccordements sur les réseaux existants ;

Dans le cas d'une ouverture de tranchée sous voirie existante, l'entreprise devra également les prestations suivantes :

- Les découpes à la scie des revêtements de chaussée et autres surfaces ;
- Les démolitions de chaussée, par tout moyen approprié, y compris évacuation des gravats ;
- La remise en état des structures de chaussée à l'identique ou équivalent.

Il revient à l'entreprise de vérifier les caractéristiques nécessaires des tuyaux selon, notamment, les hauteurs de couverture et les conditions de pose (classes de résistance).

Les conduites en P.E.H.D. qui n'auront pas une hauteur de couverture minimale de 0,80m recevront un enrobage béton.

Les antennes seront raccordées sur les collecteurs par des culottes de branchement.

6.1.1 DE DIAMETRE 300MM PEHD

Fourniture et pose d'une canalisation Ø300 pour récupération des eaux de ruissellement de la voirie.

6.1.2 DE DIAMETRE 400MM PEHD

Fourniture et pose d'une canalisation Ø400 pour récupération des eaux de ruissellement de la voirie.

6.1.3 DE DIAMETRE 600MM PEHD

Fourniture et pose de canalisation Ø600 pour busage du fossé existant.

6.2 FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE REGARDS Y/C DISPOSITIFS DE FERMETURE

Les regards de visite seront soit en P.E.H.D., soit en béton armé préfabriqués ou coulés en place.

Les regards préfabriqués seront posés sur lit de sable de 0,10m d'épaisseur. Les remblais périphériques seront réalisés avec de la grave naturelle concassée 0/20, compactées par couche successives de 20cm.

Les parois intérieures des regards coulés en place reçoivent un enduit au mortier aussitôt après le décoffrage du béton. Cet enduit est soigneusement lissé.

L'entreprise devra également les terrassements complémentaires, y compris l'évacuation des gravats en décharge.

Les regards seront équipés d'échelons de descente en aluminium ou en acier galvanisé, lorsque la profondeur sera supérieure à 1,20 m.

Les dispositifs de fermeture des regards seront scellés aux cotes altimétriques définitives en phase finition. L'entreprise prendra toutes les mesures nécessaires pour éviter la dégradation des fontes en surface jusqu'à la réception.

La mise à niveau des regards et tampons sera réalisée de manière qu'aucune déformation ou faiblesse de compactage de la chaussée ne puisse se produire ultérieurement.

Dispositifs de couronnement et de fermeture :

Ils devront être conformes à la norme NF EN 124.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Tampon en fonte, articulé de type PAMREX, verrouillable, non ventilé à surface métallique, cadre rond ;
- Grille en fonte pour les regards de collecte des eaux de surface.

Leur classe de résistance minimum (Kilo Newton) sera :

- Classe B (125 kN) : dans les espaces verts ;
- Classe C (250 kN) : sur les trottoirs ;
- Classe D (400 kN) : sur les chaussées.

La largeur des fentes des grilles ne pourra pas excéder 2cm sous cheminement piéton.

6.2.1 CARRE 60X60

De dimension intérieure 0.60mx0.60m en limite de lot.

6.2.2 DE DIAMETRE 800 MM

De dimension intérieure 800mm pour une profondeur inférieure à 2,00 m.

6.2.3 DE DIAMETRE 1000MM

De dimension intérieure 1000mm pour une profondeur supérieure à 2,00 m.

6.2.4 REGARD A GRILLE 600X600 MM

Réalisation de regard à grille de 0.80 x 0.80 de dimensions intérieures, équipé de grille concave 0.60 x 0.60, de type C250 ou D400 suivant position, pour récupération des eaux pluviales, de dimensions et de conception conformes.

L'écartement des barreaux sera normé PMR

Cette prestation comprend :

- Le raccordement à la canalisation d'évacuation, les terrassements complémentaires, les remblais contigus à l'ouvrage.
- Les calages des parties métalliques et leurs fixations ainsi que le rassemblement de différents gravats issus de ces opérations, le chargement, l'évacuation, frais de transport et de décharge compris.

6.2.5 REGARD AVALOIR – PROFIL T2

Fourniture et pose d'un regard avaloir avec bavette béton.



6.3 TETE DE SECURITE

Fourniture et pose de tête de sécurité en amont et aval du fossé busé.

La prestation comprend :

- Les terrassements complémentaires,
- Le compactage du fond de fouille,
- Le béton de calage,
- La fourniture, mise en place, réglage de la tête de sécurité, y compris son raccordement sur la canalisation,
- La fourniture et mise en œuvre de béton en fond et bords de fossé pour limiter l'affouillement, y compris façonnage,
- Les remblais contigus à l'ouvrage,
- Le rassemblement de tous les gravats issus de ces opérations et leur évacuation en décharge agréée, frais de transport et de décharge compris.

6.4 BASSIN DE RETENTION EP ENTERRE TYPE S.A.U.L Y/C TERRASSEMENT ETREMBLAIS

Principe :

L'ouvrage de rétention récupèrera l'ensemble des eaux pluviales de ruissellement des surfaces nouvellement étanchées. La vidange du bassin se fera par refoulement dans le réseau EP, tandis que la surverse se fera par débordement de la grille la plus basse. Le bassin aura le volume utile et un débit de fuite définis dans la note hydraulique phase PA.

Caractéristiques :

Le bassin sera constitué de structures alvéolaires ultra légères hydro-curables et visitables ou de système à voute type ELUVIO ou similaire. Il devra être positionné à minima à 5.00m de toute construction, les villas n'étant pas encore construite, cette distance devra être prise à partir des limites constructibles projetées par le géomètre du Maître d'ouvrage. **100 % du volume de vide sera curable (hydrocureuse et aspiratrice).** Il fera l'objet d'un plan d'exécution précis devant prendre en compte notamment les surcharges de voirie légère, la couverture minimale sur bassin, le détail de l'ouvrage de surverse, la qualité nécessaire et suffisante de la géomembrane d'étanchéité et du géotextile de protection, ainsi que les regards d'aération de l'ouvrage.

Description :

La prestation comprend :

- Le plan d'exécution et les notes de calcul,
- Les terrassements généraux du bassin de rétention (déblais, évacuation en décharge agréée...)
- Le lit de pose en sable épaisseur minimale : 10 cm,
- La fourniture et pose entourée de géotextiles anti-poinçonnant classe 7 sera positionnée autour du bassin.
- La fourniture et l'assemblage des éléments alvéolaires ou à voute, ouvrages et accessoires associés dont événements,

- La mise en place d'évents préconisés dans regard amont et regard aval avec tampons conformes aux circulations.
- Les raccordements aux ouvrages d'entrée et de sortie du bassin.

6.4.1 BASSIN DE RETENTION N°1

Volume utile 92 m³

6.4.2 BASSIN DE RETENTION N°2

Volume utile 92 m³

6.5 STATION DE RELEVAGE

La station de refoulement mise en place sera dimensionnée pour assurer le rejet du débit de fuite du bassin n°1 **vers le fossé busé dans le cadre du projet**. La station de refoulement sera implantée sur les parties communes. Elle devra être conçue suivant les instructions du fascicule 81 titre 1 du CCTG.

L'entrepreneur doit la fourniture et l'installation d'une pompe de refoulement et le réseau PEHD permettant d'évacuer le débit de fuite avec les données suivantes :

- Longueur du refoulement : 5 m
- FE arrivée dans station de refoulement : 98.74
- FE arrivée dans regard de décharge : 100.18
- $Q_f = 3.0\text{l/s}$

La prestation comprend le poste de relevage tout équipé, son alimentation électrique, le réseau de télésurveillance, le réseau EP sous pression, le regard de décharge.

Les travaux correspondant à cette prestation sont les suivants :

- L'ouverture de tranchée mécaniquement, y compris évacuation des gravats,
- La fourniture et mise en œuvre de sable ou béton pour lit de pose,
- La fourniture et pose de la station,
- La fourniture et mise en œuvre de remblais avec matériaux provenant des déblais (sauf bloc) sous espaces verts ou avec de la grave naturelle 0/20,
- L'évacuation des déblais excédentaires, de mauvaise qualité, en décharge dans le respect de l'environnement.

Le calcul des pertes de charge et le dimensionnement de l'ouvrage devront tenir compte des informations suivantes :

- Débit de fuite arrivant au poste
- Cote d'arrivée des EP
- Cote départ du refoulement
- Cote de rejet au droit du réseau gravitaire
- Longueur de la tuyauterie de refoulement
- Diamètre de la canalisation de refoulement
- Nature de la canalisation de refoulement : PEHD avec raccordement des couronnes ou des barres par manchons thermosoudés
- Fréquence de démarrages
- Nombre de pompes équipant la station : deux minimum assurant, pour des raisons de secours, chacune le débit de fuite
- Cote du terrain naturel
- Cote dessus de dalle de couverture

Station de relevage préfabriqué comprenant une :

Cuve :

- Polyester armé de fibre de verre avec fond autonettoyant
- Couvercle équipé d'un joint à lèvres souple en polyester avec charnière, béquille et fermeture par cadenas
- Grille antichute inox A2
- Berceau polyester armé de fibre de verre
- Kit de guidage panier dégrilleur
- Panier dégrilleur inox
- Chaîne de charge
- Pieds d'assise en fonte
- Pattes pour barre de guidage et barre de guidage en inox A4
- Tuyauteries interne avec brides de démontage
- Poignées intégrées pour faciliter la manipulation
- Clapet à boule en fonte
- Vanne d'arrêt intégrée

Regard :

- Renforcé en polyester armé de fibre de verre avec fond autonettoyant
- Couvercle équipé d'un joint à lèvres souple en polyester avec charnière, béquille et fermeture par cadenas
- Tuyauterie avec joints de démontage pour robinetteries à brides
- Raccord souple entre regard et station
- Vannes à opercule caoutchouc et peinture époxy
- Clapets à battant et peinture époxy
- Clapet anti-retour pour vidange des égouttures
- Prise manométrique
- Système de levage
- Chaîne et manilles en inox

Pompe double :

Moteur bain d'huile classe F

Double étanchéité, joint à lèvres renforcé et garniture mécanique carbone céramique à bain d'huile

Modèles : eaux chargées / eaux claires

Flotteur automatique

Câble

Mise en œuvre selon prescriptions et consignes du fabricant.

Armoire de commande :

Devra assurer les fonctions suivantes : Protection des moteurs, marche automatique, permutation automatique, mise en parallèle des deux pompes si nécessaires

Armoire électrique dans une enveloppe acier double porte 800x600x300, sur socle H=200

En façade : Voyant (mise sous tension, marche, défaut, niveau haut), commutateur Auto-Arrêt-Manuel, sectionneur général, compteurs horaires, porte schéma et repérage par étiquette

A l'intérieur : Répartiteur, disjoncteurs moteurs, démarreurs/ralentisseurs, contacteurs, relais d'alarmes, transformateur, bornier, barrette de terre, report d'alarme niveau haut

Réseau

Les travaux comprennent :

- Fouilles en tranchée en terrain de toutes natures,
- Compactage du fond de fouille,
- Sable d'enrobage des canalisations,
- Remblaiement avec GNT 0/20
- Fourniture et mise en place d'une canalisation PEHD ou PVC pression, y compris raccords, joints, tés, butées, coudes et grillage avertisseur, entre la pompe et le regard de décharge,
- Les canalisations qui n'auront pas une hauteur de couverture minimale de 0.80 m recevront un enrobage béton.

Regard de décharge

Le regard de décharge aura un diamètre de 0.80 m de dimension intérieur et sera réalisé en éléments préfabriqués ou coulés en place, il sera équipé d'une cunette accompagnée conforme au plan type et aux prescriptions techniques définies par les services concédés. Il recevra un tampon en fonte de type PAMREX et sera équipé d'échelons métalliques tous les 0.30 m. Il sera disposé conformément au plan des réseaux gravitaires. Les travaux comprennent en outre les terrassements complémentaires et remblais contigus à l'ouvrage, les calages des parties métalliques et leur fixation, ainsi que le rassemblement des différents gravas issus de ces opérations, le chargement et l'évacuation en décharge agréée, frais de transport et de décharge compris

6.6 ESSAIS ET PASSAGE CAMERA

Des essais du réseau d'assainissement seront réalisés, branchements et accessoires compris, par l'entreprise sous le contrôle du maître d'œuvre.

Ils comprendront également un examen du réseau à la caméra vidéo, afin de constater l'absence de saillie ou d'ovalisation et afin de déterminer si des flashes existent dans le profil en long.

Un rapport vidéo et plan de localisation sera fourni à la réception.

6.7 CURAGE FOSSE EXISTANT

L'entreprise devra le nettoyage et le curage du fossé existant en aval de la partie busée, reprofilage du fil d'eau et des talus, sur une longueur d'environ 320m. Cette prestation comprend également le nettoyage des buses en traversée de chaussée, y compris évacuation des matériaux excédentaires issus de ces opérations, frais de transport et frais de décharge.

6.8 REFECTION COMPLETE D'UN BUSAGE DE TRAVERSEE AU NIVEAU D'UN ACCES

L'entreprise devra la réfection complète du busage existant en traversée d'accès, prestation comprenant le nettoyage, les réparations, le remplacement des parties endommagées, y compris évacuation des matériaux excédentaires issus de ces opérations, frais de transport et frais de décharge.

6.9 CURAGE DU BUSAGE DE TRAVERSEE AU NIVEAU D'UN ACCES

L'entreprise devra le nettoyage et le curage du busage existant en traversée au niveau d'un accès, y compris évacuation des matériaux excédentaires issus de ces opérations, frais de transport et frais de décharge.

7. RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

L'entreprise titulaire du présent lot aura en charge la mise en place des raccordements, laissés en attente pour le lot plomberie. L'ensemble des eaux collectées seront traitées par la microstation de l'opération.

Les travaux de l'entreprise concernent essentiellement :

- Fourniture et pose de canalisation ;
- Fourniture et pose de fourreaux Ø160 en attente ;
- Fourniture et pose de regard ;
- Fourniture et pose de tabouret à passage direct ;
- Essais et passage caméra.

Localisation des ouvrages : plan 2.3 RESEAUX GRAVITAIRES

7.1 FOURNITURE ET POSE DE CANALISATION GRAVITAIRE Y/C TERRASSEMENTS ET GRILLAGE AVERTISSEUR

Les canalisations seront en P.V.C, elles proviendront d'usine agréée, elles seront à emboîtement, elles auront des collerettes avec joints caoutchouc incorporés.

La fabrication et la pose seront conformes au fascicule 70 et au cahier des charges des fabricants.

Cette prestation comprend notamment :

- L'ouverture de tranchée mécaniquement ou manuellement, y compris évacuation des gravats ;
- Le blindage réglementaire (transport, mise en place à l'avancement des fouilles, y compris toutes les sujétions, chargement sur camion) ;
- Le compactage du fond de fouille ;
- La réalisation du lit de pose de 10cm en grain de riz sur fond de fouille arasé ;
- La réalisation du remblai de calage en grain de riz 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation après compactage ;
- La fourniture et la pose des canalisations sur lit de pose y/compris les coupes éventuelles ;
- La fourniture et la pose du grillage avertisseur ;
- La fourniture et mise en œuvre de remblais :
 - Sous espaces verts : les matériaux de bonne qualité provenant des déblais si disponible (sauf blocs), sinon G.N.T. 0/20 ou 0/31,5 ;
 - Sous voirie : avec de la G.N.T. 0/20 ou 0/31,5 ;
- La réalisation de l'assise de chaussée et de la couche de roulement telle que prévue au marché ;
- L'évacuation des déblais excédentaires, de mauvaise qualité, en décharge dans le respect de l'environnement.

Dans le cas d'une ouverture de tranchée sous voirie existante, l'entreprise devra également les prestations suivantes :

Les découpes à la scie des revêtements de chaussée et autres surfaces ;

Les démolitions de chaussée, par tout moyen approprié, y compris évacuation des gravats ;

La remise en état des structures de chaussée à l'identique ou équivalent.

Il revient à l'entreprise de vérifier les caractéristiques nécessaires des tuyaux selon, notamment, les hauteurs de couverture et les conditions de pose (classes de résistance,).

Les conduites qui n'auront pas une hauteur de couverture minimale de 0,80m recevront un enrobage béton.

Les antennes seront raccordées sur les collecteurs par des culottes de branchement.

7.1.1 DE DIAMETRE 160MM PVC

7.2 FOURNITURE ET POSE DE PVC 200 NON GRAVITAIRE

~~Les fourreaux seront de type T.P.C. annelés bleu aiguilletés, diamètre 160 pour attente réseau EU en refoulement.~~

Fourniture et pose d'une réservation pour tirer ultérieurement le tuyau de refoulement du futur poste de refoulement vers la limite de propriété, canalisation PVC ou PEHD Ø200.

Les travaux comprennent :

- Ouverture de tranchée mécaniquement ou manuellement, y/c découpe de chaussée et démolition de chaussée ;
- Fourniture et pose de sable pour lit de pose sur fond de fouille arasé ;
- Fourniture et pose des canalisations ;
- Fourniture et pose de sable pour enrobage de la canalisation jusqu'à 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure après compactage ;
- Fourniture et pose du grillage avertisseur de couleur marron avec fil de détection ;
- Remblaiement en grave naturelle 0/20 et compactage ;
- Réfection de chaussée à l'identique si nécessaire ;
- Evacuation, aux décharges autorisées, des déblais excédentaires.
- Les fourreaux en attente remonteront hors du sol de 0,80 m. Les extrémités seront bouchonnées.

7.3 FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE REGARDS Y/C DISPOSITIFS DE FERMETURE

Les regards de visite seront soit en P.E.H.D., soit en béton armé préfabriqués ou coulés en place.

Cette prestation comprend :

Les terrassements pour la réalisation de la fouille devant recevoir le regard ;

L'évacuation ;

La réalisation du lit de pose de 10cm en grain de riz après compactage sur fond de fouille arasé ;

La mise en place du regard ;

Les remblais périphériques en G.N.T. 0/20 ou 0/31,5 compactées par couche successives de 20cm ;

La pose et le scellement du dispositif de couronnement et de fermeture ;

Les regards seront équipés d'échelons de descente en aluminium ou en acier galvanisé, lorsque la profondeur sera supérieure à 1,20 m.

Les dispositifs de fermeture des regards seront scellés aux cotes altimétriques définitives en phase finition.

La mise à niveau des regards et tampons sera réalisée de manière qu'aucune déformation ou faiblesse de compactage de la chaussée ne puisse se produire ultérieurement.

Les parois intérieures des regards coulés en place reçoivent un enduit au mortier aussitôt après le décoffrage du béton. Cet enduit est soigneusement lissé.

Lorsqu'un regard de visite, mis en place sur le réseau de collecte des eaux usées, comporte une chute de plus de 0,80 m de hauteur, celle-ci est accompagnée à l'aide de canalisation de même diamètre que le collecteur principal.

Dispositifs de couronnement et de fermeture :

Ils devront être conformes à la norme NF EN 124.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

Tampon en fonte, articulé de type PAMREX, verrouillable, non ventilé à surface métallique, cadre rond ;

Grille en fonte pour les regards de collecte des eaux de surface.

Ils devront être conformes aux prescriptions de la ville.

Leur classe de résistance minimum (Kilo Newton) sera :

Classe B (125 kN) : dans les espaces verts ;

Classe C (250 kN) : sur les trottoirs ;

Classe D (400 kN) : sur les chaussées.

La largeur des fentes des grilles ne pourra pas excéder 2cm sous cheminement piéton.

7.3.1 CARRE 60X60

De dimension intérieure 0.60mx0.60m en amont du fourreau Ø160 en attente.

7.3.2 DE DIAMETRE 800MM

De dimension intérieure 800mm pour une profondeur inférieure à 2,00 m.

7.3.3 DE DIAMETRE 1000MM

De dimension intérieure 1000mm pour une profondeur supérieure à 2,00 m.

7.3.4 TABOURET A PASSAGE DIRECT

Fourniture et pose de regard de raccordement à passage direct, mis en place en limite des lots, de nature et de dimensions compatibles avec les canalisations Ø 160 et conformément aux prescriptions techniques définies par le concessionnaire.

Les tabourets de visite à construire sont constitués des éléments suivants :

Un tabouret en polypropylène corps diamètre 250mm ;

Une allonge en polypropylène diamètre 250mm ;

Une assise béton pour recevoir le tampon fonte ;

Le tampon fonte hydraulique devra être conforme aux prescriptions de la Ville. Les dispositifs de couronnement et de fermeture devront être conformes à la norme NF EN 124. Leur classe de résistance minimum (Kilo Newton) sera :

Classe B (125 kN) : dans les espaces verts ;

Classe C (250 kN) : sur les trottoirs ;

Classe D (400 kN) : sur les chaussées.

Cette prestation comprend :

- Les terrassements pour la réalisation de la fouille devant recevoir le tabouret ;
- L'évacuation et mise en décharge appropriée ;
- La réalisation d'un lit de pose en sable ;
- La fourniture et la pose du tabouret, de l'allonge ;
- Le remblaiement en G.N.T. 0/20 ou 0/31,5 autour du tabouret ;
- La réalisation d'une assise béton pour recevoir le tampon fonte, le découpage de l'allonge ;
- La pose du tampon fonte ;
- La prestation comprend également le raccordement au réseau en attente laissé par le lot plomberie.

7.4 FILIERE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

DESCRIPTIF DES TRAVAUX

Ce prix rémunère le terrassement y compris BRH, la fourniture et la mise en œuvre de la filière complète d'assainissement non collectif **SOUS RESERVE DE VALIDATION DU SPANC.**

Les éléments précisés ci-après sont donnés à titre purement indicatif. Ils devront être validés par le SPANC pendant la période d'exécution.

Les dispositifs d'ANC à mettre en œuvre devront être dimensionnés pour :

Capacité nominale de traitement : jusqu'à 75 EH.

Débit de référence : 11 250 l/ jour.

Selon les charges brutes de pollution organique, ils devront être conformes au cadre réglementaire suivant :

Le règlement du SPANC du Territoire du Pays d'Aix.

Pour le dispositif, l'arrêté du 21/7/2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'ANC à l'exception des installations d'ANC recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1.2 kg/j de DBO5.

Les eaux usées à traiter seront uniquement de nature domestique (eaux grises et eaux vannes).

La volumétrie maximale d'eaux usées domestiques à traiter journalièrement sera de :

Débit théorique de pointe horaire : 6 750 litres / heure.

Les eaux traitées seront infiltrées dans le sol (pas d'exutoire possible ; favoriser l'irrigation des végétaux).

Les performances épuratoires des dispositifs d'ANC devront être conformes respectivement aux exigences stipulées aux articles 3 et 14 de l'arrêté du 21/7/2015 pour le dispositif « chai », et à celles de l'arrêté du 7/9/2009 modifié par l'arrêté du 7/3/2012 pour le dispositif « bastide ».

Concernant les dispositifs de traitement agréé, il sera mis en place **un dispositif drainé agréé (système passif, sans consommation d'électricité pour la phase de traitement), composé notamment d'une fosse toutes eaux et d'un filtre compact correctement dimensionné, conforme à la réglementation en vigueur.**

Un autre dispositif pourra être proposé en variante et détaillé dans le mémoire technique.

Quel que soit le dispositif de traitement agréé retenu, il conviendra de fournir le certificat d'agrément, la certification obtenue sur les performances du dispositif, et le contrat de maintenance, qui devra être souscrit par le Maître d'Ouvrage pendant toute la durée de fonctionnement des ouvrages. La documentation technique de la station de traitement des eaux usées domestiques devra également être fournie par le constructeur.

La station de traitement adaptée au projet pourra-être de marque et référence identique ou similaire au modèle : Oxyfix C-90 de marque ELOY.

Fiche technique jointe dans le « Étude de faisabilité et de dimensionnement d'un dispositif d'assainissement non collectif supérieur à 20 EH » réalisée par le bureau d'études techniques ERG.

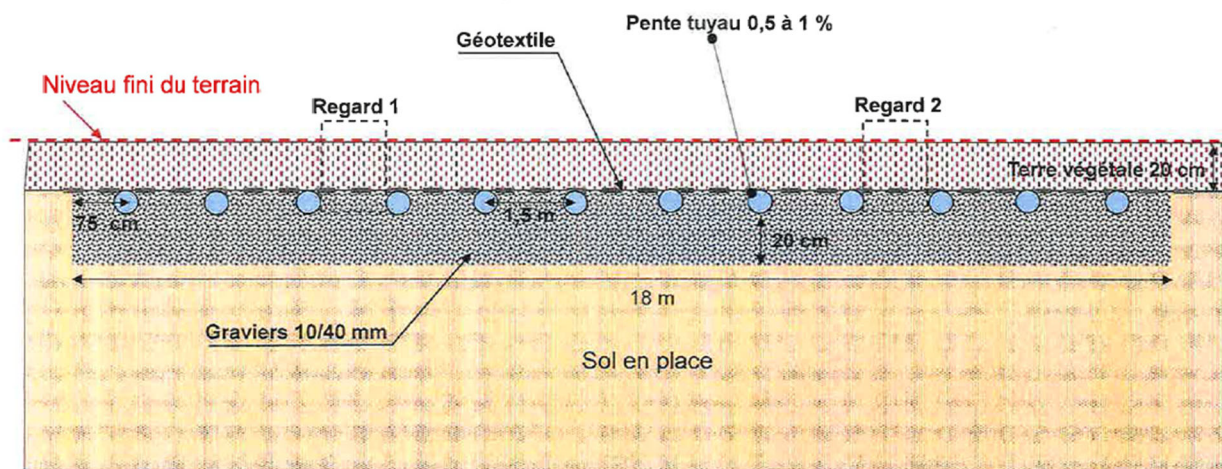
Compte tenu de la topographie du terrain, les eaux usées seront rejetées par refoulement depuis le poste de relevage. Cette cuve servira de lieu de prélèvement (pour le contrôle éventuel de la qualité des eaux traitées) et accueillera, si nécessaire, deux pompes (dont 1 de secours) immergées qui enverra les eaux traitées vers le dispositif d'infiltration.

L'évacuation des effluents traités devant être assurée en permanence sur un cycle annuel, il sera utilisé des arbustes à feuillages persistants pour cette fonction : les eaux traitées issues du dispositif agréé seront dirigées vers une zone végétalisée.

Il sera retenu une **surface d'infiltration de 360 m² pour le dispositif**, d'une largeur de 18 m et d'une longueur de 19.6 m minimum.

La profondeur du fond de la fouille sera 50 cm minimum (voir schéma ci-dessous).

SCHEMA DE PRINCIPE LIT D'INFILTRATION / HECTARE



- Drains : 5 tuyaux d'épandage (voir § 3.2 de la norme AFNOR NF DTU 64.1 d'août 2013, P1-2 : tuyaux CR4, DN 100 mm minimum, rigides et perforés, fentes orientées vers le bas) espacés de 1,50 m d'axe à axe, et de 1,00 m des bords de fouille latéraux (voir schéma ci-dessous), reliés par une boîte de répartition et une boîte de bouclage (pente des tuyaux entre les deux boîtes : environ 0,5 à 1% vers le bouclage) :
- Profondeur du fond de fouille : 80 cm/TN (pour s'adapter aux pente latérale et longitudinale, la profondeur pourra évoluer entre un minimum de 80 cm/TN et un maximum de 100 cm/TN),

Ce dispositif de traitement nécessitera la mise en place d'un local technique destiné à accueillir les équipements électriques (armoire de commande) et le compresseur nécessaire à la microstation.

Mode opératoire de la zone D'IRRIGATION

La réalisation de la zone d'irrigation souterraine des végétaux pourra être effectuée de la manière suivante :

- Après réalisation de fouilles de 18 *20 m, un géotextile (perméable à l'air et à l'eau) sera posé sur les parois verticales de la tranchée ouverte, avant remblaiement, avec débordement sur les côtés.
- Pour éviter l'invasion des systèmes racinaires, le géotextile utilisé (exemple : WEED STOP – TENCATE-BIDIM) devra permettre d'éviter la propagation des racines vers le tuyau de dispersion et le ballast,
- Du ballast dont la granulométrie sera comprise entre 10 & 40 mm, stable à l'eau, et débarrassé de ses fines, permettant de garantir une porosité efficace de l'ordre de 30%, sera disposé en fond de fouille, sur une épaisseur de 0,5 m
- Les tuyaux d'épandage seront alors déposés au-dessus du ballast, et recouverts « à fleur » par le ballast. L'égalité répartition des effluents traités sur toute la surface de la zone d'irrigation souterraine devra être vérifiée avant remblaiement,
- Le géotextile sera alors rabattu au-dessus du ballast et des tuyaux d'épandage, et recouvert par une épaisseur de 20 cm d'un matériau perméable à l'air et à l'eau (exemple : terre végétale sableuse, pouzzolane, graviers sans fines, écorces d'arbres, ou tout autres matériaux décoratifs - ne pas utiliser de terre argileuse),
- Les végétaux seront alors plantés (densité : 1 végétal tous les 0,75 à 1 m), dans le terrain naturel, à la périphérie immédiate de la zone d'irrigation souterraine. La végétation devra être fonctionnelle au moment de la mise en route du dispositif d'ANC. Elle assurera également les deux fonctions suivantes :
- Absorption de l'eau traitée,
- Absorption d'éléments nutritifs, donc épuration du sol (traitement tertiaire – réduction des apports en nitrates, phosphore, ... vers le sol).

- Les haies : les haies peuvent être utilisées pour le procédé. Les espèces préconisées, en milieu méditerranéen sont : Attriplex, Elaeagnus, Pittosporum, Prunus, Cotoneaster lactea, Laurier-tin, Troène du Texas, Photinias, ...
- Les bambous : en effet, le bambou, résistant à des climats potentiellement « froids », a un système racinaire dense, qui abrite une flore bactérienne adaptée à ce type d'utilisation.

Règle de dispositif de plantation pour l'évacuation des eaux TRAITEES :

Une distance minimale de 5 mètres sera conservée entre les ouvrages fondés et la zone d'évacuation des eaux traitées, afin de limiter les risques de nuisances pour les fondations des bâtiments,

Une distance minimale de 5 mètres sera conservée entre les limites de propriété et la zone d'évacuation des eaux traitées, afin de limiter les risques de nuisances pour le voisinage.

Cette surface d'évacuation devra rester perméable à l'air et à l'eau. Pour cela, elle sera engazonnée.

Il convient de préciser que les zones d'évacuation ne sont dimensionnées que pour évacuer les eaux traitées. Aussi, les eaux pluviales ne doivent pas ruisseler vers ces zones, au risque de la « noyer » et de créer des désordres.

Conformément au contexte réglementaire, « l'installation d'assainissement non collectif doit obligatoirement être soumise à un contrôle technique par la collectivité pendant la réalisation des travaux ». Ces derniers devront impérativement être réalisés selon les arrêtés et normes correspondantes.

Spécifications supplémentaires - Clôture rigide pleine terre – H :1,80 m

L'ensemble des installations de la station sera délimité par une clôture périphérique au lot équipée d'un portail double vantaux de 3.00 d'ouverture.

Fourniture et mise en place, de panneaux rigides maille (0,10 x 0,05 m min), plastifiés, RAL au choix du Maître d'Ouvrage.

Cette clôture devra être conforme aux normes en vigueur en rapport avec les garde-corps et notamment la norme dimensions des garde-corps « NF P01-012 », essais des garde-corps « NF P01-013 » et Garde-corps métallique « NF E85-101 ».

Localisation : parcelle microstation.

Celle-ci sera composée de :

- Maille : 100 x 50 mm minimum
- Fil rond diamètre 5 mm
- Les poteaux seront de section circulaire, en tôle d'acier soudé, et capuchon en matière plastique.
- Les poteaux auront pour hauteur 1,80 m et auront un espacement de 1,80m et seront scellés au sol dans des massifs en béton ou dans les murs suivant leur position.
- Toutes sujétions d'accessoires divers pour une parfaite et complète finition, y compris les poteaux adaptés, l'exécution des terrassements et des massifs de fondations en béton en pleine terre, les coupes, les réglages, l'ensemble des finitions ainsi que le nettoyage général du chantier et de ses abords, le rassemblement des déblais et gravats issus de ces opérations, le chargement et l'évacuation en décharge, frais de transports et de décharge compris.

En aucun cas, les travaux relatifs à ces dispositifs ne devront être effectués sans obtenir au préalable la validation du SPANC.

7.5 ESSAIS ET PASSAGE CAMERA

Des essais du réseau d'assainissement seront réalisés, branchements et accessoires compris, par l'entreprise sous le contrôle du maître d'œuvre.

Ils comprendront également un examen du réseau à la caméra vidéo, afin de constater l'absence de saillie ou d'ovalisation et afin de déterminer si des flashes existent dans le profil en long.

Un rapport vidéo et plan de localisation sera fourni à la réception.

8. RESEAU D'ADDUCTION EN EAU POTABLE

L'entreprise titulaire du présent lot devra le réseau d'adduction d'eau potable des bâtiments et en eaux brute et les traversées de voiries pour le réseau d'arrosage.

Ce réseau alimentera chaque bâtiment de l'opération. Le raccordement sera réalisé depuis le réseau public existant.

Les réseaux seront réalisés depuis le coffret compteur d'eau général, en limite de propriété, jusqu'aux bâtiments.

Les travaux de l'entreprise concernent essentiellement :

- Fourniture et pose de canalisation d'adduction d'eau ;
- Fourniture et pose de bouche à clé ;
- Fourniture et pose de regard de comptage ;
- Epreuves et essais de pression et stérilisation.

L'ensemble des produits et matériels du réseau d'adduction en eau potable devront être validés par le concessionnaire avant leur mise en œuvre. Les travaux devront être réalisés conformément aux prescriptions techniques du concessionnaire.

Localisation des ouvrages : plan 2.4 RESEAUX HUMIDES

8.1 FOURNITURE ET POSE DE CANALISATION D'ADDUCTION PEHD

A l'intérieur des limites du projet, le réseau sera en P.E.H.D. électro soudable, série alimentaire (bande bleue) pression 16 bars ou fonte PN16.

Les travaux correspondant à cette prestation sont les suivants :

- Ouverture de tranchée mécaniquement ou manuellement, y/c découpes éventuelles des revêtements de voirie ;
- Fourniture et pose de T.P.C. annelé bleu, y/c grillage avertisseur ;
- Fourniture et mise en œuvre de sable ou grain de riz pour lit de pose ;
- Fourniture et pose de canalisation en P.E.H.D. électro soudable ;
- Fourniture et pose de toutes les pièces nécessaires, coudes, tés, bouches à clefs, brides, etc., et les raccordements à chaque extrémité ;
- Fourniture et pose de sable ou grain de riz pour enrobage de la canalisation jusqu'à 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure après compactage ;
- Remblais avec matériaux provenant des déblais (sauf bloc) sous espaces verts, avec de la grave naturelle 0/20 sous circulation ;
- Evacuation des déblais excédentaires de mauvaise qualité, en décharge dans le respect de l'environnement.

8.1.1 DE DIAMETRE 32 – AEP BRANCHEMENT

8.1.2 DE DIAMETRE 32 – ARROSAGE

8.1.3 DE DIAMETRE 50 - RESEAU PRINCIPAL

8.1.4 DE DIAMETRE 100 – INCENDIE (SCP)

8.2 FOURNITURE ET POSE DE FOURREAUX TPC 90

Les fourreaux seront de type T.P.C. annelés bleu aiguilletés, diamètre 90 pour attente réseau arrosage.

Les travaux comprennent :

- Ouverture de tranchée mécaniquement ou manuellement, y/c découpe de chaussée et démolition de chaussée ;
- Fourniture et pose de sable pour lit de pose sur fond de fouille arasé ;
- Fourniture et pose des fourreaux ;
- Fourniture et pose de sable pour enrobage de la canalisation jusqu'à 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure après compactage ;
- Fourniture et pose du grillage avertisseur de couleur bleu ;
- Remblaiement en grave naturelle 0/20 et compactage ;
- Réfection de chaussée à l'identique si nécessaire ;
- Evacuation, aux décharges autorisées, des déblais excédentaires.
- Les fourreaux en attente remonteront hors du sol de 0,80 m. Les extrémités seront bouchonnées.

8.3 FOURNITURE ET POSE DE REGARD DE COMPTAGE

Regard béton coulé en place ou préfabriqué permettant la mise en place d'un compteur, fermeture par tampon en fonte de classe de résistance D400 ou C250 selon sa position, estampillé AEP, y compris toute sujétion de mise en place et de pose.

Fourniture et mise en place de robinets de prise en charge, y compris colliers sur conduite, tubes allongés, bouche à clé et accessoires.

8.4 REGARD DE VANNAGE Y/C VANNE ¼ DE TOUR

La fourniture et la mise en œuvre des chambres de tirage 800x800 en BA comprennent l'ensemble des prestations nécessaires à un parfait achèvement de ces ouvrages, à savoir :

- Les terrassements en terrain de toute nature, y compris évacuation des terres excédentaires, des matériaux de démolition, etc,
- Les fondations pour assises de ces chambres,
- Les réfections nécessaires à la périphérie des ouvrages.
- Les cadres et les tampons seront conformes aux normes, homologués estampillé « Arrosage ».

8.5 FOURNITURE ET POSE DE POTEAU INCENDIE

Fourniture et pose de poteau incendie équipé de 2 sorties en Ø 100 et 1 en Ø 65, comprenant l'ensemble des pièces nécessaires à son bon fonctionnement, raccordé à la canalisation SCP, y compris l'ensemble du robinet vanne Ø 100 et de sa bouche à clé, le té de raccordement, la canalisation et coude Ø 100, les joints de démontage, le S de réglage, les joints, les coupes diverses, les massifs de scellement, les fers d'ancrage, les butées et les essais, conformément aux plans types du dossier ainsi qu'aux prescriptions techniques des services techniques du concessionnaire et du SDIS.

Le poteau devra avoir un débit de 60m³/h sous une pression de 1bar.

L'entreprise aura à sa charge les démarches pour l'obtention de l'attestation du débit du poteau incendie, ainsi que les démarches pour le déplacement du poteau incendie existant.

8.6 ESSAI PRESSION ET STERILISATION

Les essais seront conformes au chapitre intitulé « *Essais en pression et désinfection du réseau A.E.P.* » du présent C.C.T.P.

Les épreuves seront exécutées à l'eau, la fourniture et le transport de l'eau seront assurés par l'entrepreneur ainsi que l'appareillage nécessaire à la mise en pression et à l'analyse de l'eau.

8.7 RACCORDEMENT SUR ATTENTE CONCESSIONNAIRE

Prestation comprenant le raccordement au regard laissé en attente par le concessionnaire du réseau (y/c le raccordement au compteur posé par le concessionnaire), le perçage de la paroi du regard et la réfection de celui-ci si nécessaire, le nettoyage de l'intérieur du regard et l'évacuation en décharge agréée de l'ensemble des gravats résultant de cette opération, frais de transport et de décharge compris.

8.8 RACCORDEMENT SUR RESEAU EXISTANT – PRESTATION CONCESSIONNAIRE

SANS OBJET

9. RESEAU D'ALIMENTATION ELECTRIQUE

L'entreprise aura à sa charge la mise en place du réseau d'alimentation électrique basse tension :
Installation d'un réseau de fourreaux pour l'alimentation électrique de l'ensemble des lots. Les fourreaux et câble seront acheminés jusqu'aux coffrets électriques situés en limite de lot, ensuite un fourreau sera mis en place jusqu'à la villa pour permettre au lot électricité le passage de son câble ;

Les travaux de l'entreprise concernent essentiellement :

Tranchée pour réseau ENEDIS ;
Fourniture et pose de fourreaux ;
Fourniture et pose de câble ;
Fourniture et pose de coffrets électriques ;

Localisation des ouvrages : plan 2.5 – Réseaux secs

9.1 FOURNITURE ET POSE DE FOURREAUX

Les fourreaux seront de type T.P.C. annelés rouge aiguilletés.

Les travaux comprennent :

- Ouverture de tranchée mécaniquement ou manuellement, y/c découpe de chaussée et démolition de chaussée ;
- Fourniture et pose de sable pour lit de pose sur fond de fouille arasé ;
- Fourniture et pose des fourreaux ;
- Fourniture et pose de sable pour enrobage de la canalisation jusqu'à 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure après compactage ;
- Fourniture et pose du grillage avertisseur de couleur rouge ;
- Remblaiement en grave naturelle 0/20 et compactage ;
- Réfection de chaussée à l'identique si nécessaire ;
- Evacuation, aux décharges autorisées, des déblais excédentaires.

Les fourreaux en attente remonteront hors du sol de 0,80 m. Les extrémités seront bouchonnées.

9.1.1 1 X T.P.C. DIAMETRE 110 MM – RESEAU POMPE DE RELEVAGE Y/C CABLE

9.2 TRANCHEE BT

Réalisation des fouilles en tranchée pour la pose de câble ENEDIS sur l'emprise de la voirie.

Les travaux comprennent :

- Fouilles en tranchée,
- Compactage du fond de fouille,
- Lit de pose,
- Sable d'enrobage,
- Grillage avertisseur de couleur rouge avec fil acier de repérage,
- Remblai en GNT 0/20.

Le câble sera posé par ENEDIS, cette prestation sera à réaliser en concertation avec le concessionnaire.

9.3 FOURNITURE ET POSE DE CABLES BT

Fourniture et pose de câble B.T. type NF C 33-210 alu mis en place dans fourreau TPC de diamètre correspondant ou en tranchée ouverte, lit de pose, remblai primaire et grillage avertisseur compris, conformément aux prescriptions techniques des services ENEDIS.

Travaux comprenant en outre :

- Les fouilles en tranchée,
- Le lit de pose,
- Le déroulage et le tirage du câble,
- Les coupes et la préparation des câbles pour l'exécution des manchons,
- La fourniture et la réalisation des manchons de raccordement et de prolongement des câbles neufs, y compris les coupes d'ajustement et toutes les préparations nécessaires à la bonne exécution de l'opération,
- L'approvisionnement des câbles
- Grillage avertisseur de couleur rouge avec fil acier de repérage
- Sable d'enrobage des canalisations
- Le remblai en GNT 0/20
- Béton de protection si nécessaire
- Les manchons, de raccordements
- Plaque protection acier
- Les raccordements aux différents coffrets abonnés,

9.3.1 CABLE 3X150MM² + 1X70MM²

9.3.2 CABLE 3X95MM² + 1X50MM²

9.3.3 CABLE 3X35MM² + 1X16MM²

9.4 FOURNITURE ET POSE DE COFFRET

Fourniture et pose en limite de propriétés, encastrés dans les murets techniques, des coffrets de branchements, l'équipement électrique basse tension pour alimentation d'abonnés, en PVC avec socles ou pieds cylindriques et portes ouvrant à 270°, équipées de fermeture par loquet de sécurité à tête triangulaire ½ tour, conformes aux normes ENEDIS.

Prestations comprenant en outre :

- les terrassements complémentaires ;
- La fourniture et pose de coffret ;
- La fourniture et pose de socle béton ;
- Le scellement au mortier de ciment du coffret ;
- La pose de la pénétration des gaines TPC dans le coffret ;
- La reprise de la maçonnerie et du crépi de teinte identique à celle existante ;
- La fourniture et la mise en place de l'ensemble du matériel électrique ;
- La réalisation du raccordement des différents câbles basse tension, y compris ceux des abonnés ;
- Les remblais contigus aux nouveaux ouvrages en GNT 0/20 ;
- Les finitions et le nettoyage ;
- Le rassemblement de l'ensemble des matériaux, gravats et déblais excédentaires résultant de ces opérations, le chargement, le transport et le déchargement à la décharge publique, qu'elle qu'en soit la distance, frais de rassemblement, de chargement, de transport et de décharge compris.

9.4.1 COFFRET SG

9.4.2 COFFRET REMBT

9.4.3 COFFRET COMMANDE POMPE DE RELEVAGE

9.5 SARCOPHAGE BETON

Fourniture et pose de sarcophage béton de type REMBT ou S20 selon le coffret, pour intégration du coffret électrique, y compris son calage soigné, son scellement et toute sujétion de pose.

9.6 RACCORDEMENT AU RESEAU BT EXISTANT – PRESTATION CONCESSIONNAIRE

SANS OBJET

10. RESEAU DE TELECOMMUNICATION

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et pose de fourreaux pour la téléphonie. Les fourreaux seront acheminés jusqu'aux coffrets télécom situés dans les murets techniques de chaque lot ;
Tous les fourreaux seront bouchonnés et devront être mandrinés.

Les travaux de l'entreprise concernent essentiellement :

- Fourniture et pose de fourreaux de télécommunication ;
- Fourniture et pose de chambre de tirage normalisée.

Localisation des ouvrages : plan 2.5 – Réseaux secs

10.1 DEPOSE DE RESEAU AERIEN DE TELECOMMUNICATIONS

Dépose de supports de tout modèle, en bois, en béton ou acier, conformément aux prescriptions des gestionnaires concernés, et aux plans du dossier, après mise en service des nouveaux réseaux souterrains.

Prestations comprenant :

- l'isolement et la mise hors service du réseau de télécommunications aérien, en accord avec les services concernés,
- l'enlèvement du câble de desserte existant sur ordre du Maître d'œuvre, ainsi que des branchements jusqu'au niveau des abonnés (façades habitations),
- l'enlèvement du support, le transport et son évacuation en décharge,

- la démolition du massif de fondation et la remise en état des lieux.

Les travaux comprennent aussi le rassemblement de tous les matériaux, matériels et gravats issus de ces opérations, et leur évacuation en décharge agréée, frais de transport et de décharge compris.

10.2 FOURNITURE ET POSE DE FOURREAUX PVC ET PEHD

Les fourreaux seront en P.V.C. rigide de diamètre 45mm agréés Orange et PEHD de diamètre 60 mm

Les faisceaux seront constitués par fourreaux enrobés de sable sur les sections courantes et de béton sur 3 m de part et d'autre des chambres de tirage ou en traversée de zones circulables.

La section de sable ou de béton varie suivant la position du faisceau.

Tous les fourreaux seront aiguillés. Aux abords des chambres de tirage, les fourreaux seront écartés les uns des autres de 3 cm. Le faisceau comportera des étriers tous les 2 m et des peignes espacés de 1,50 m dans les parties bétonnées.

Avant la pose des fourreaux, le fond de la tranchée sera réglé, soigneusement débarrassé des pierres et garni de sable ou de béton sur une épaisseur de 5 cm.

Les services de Orange seront prévenus de la date de pose des fourreaux trois jours à l'avance. Les fourreaux seront posés en présence du représentant de Orange s'il le désire.

Le rayon de courbure minimal des fourreaux posés sera celui admissible pour ne pas présenter de pliure.

Les fourreaux posés en tranchée ne seront jamais abandonnés en fin de journée dans une fouille ouverte sans avoir été, au préalable, recouverts sur la hauteur totale de la tranchée. Les extrémités de fourreaux seront systématiquement obturées par des bouchons M1. A leur pénétration dans le bâtiment, ils seront munis de bouchons d'étanchéité.

La pose se fera en enrobé de sable dans les sections courantes et en enrobé de béton dans les traversées des zones circulées par les véhicules.

Les tranchées sous chaussée existante devront être reconstituées avec une structure et un revêtement similaire à l'état initial.

Les travaux comprennent :

- La signalisation de chantier particulière sur les voies du domaine public ;
- Les découpes de chaussée ;
- La démolition de chaussée ;
- Les fouilles en tranchée, manuellement ou mécaniquement ;
- La fourniture et mise en œuvre de sable pour lit de pose et enrobage ;
- La fourniture et la pose des fourreaux ;
- Pénétration dans les chambres existantes ;
- La fourniture et pose de bouchon aux extrémités des fourreaux non utilisés ;
- La fourniture et pose de grillage avertisseur vert ;
- Le remblai en grave naturelle 0/20 ;
- Mandrinage ;
- La réfection de chaussée à l'identique.

10.2.1 FOURNITURE ET POSE DE 3 TP DN 42/45MM + 3 PE 32

Réseau principal

10.2.2 FOURNITURE ET POSE DE 1 TP DN 42/45MM + 1 PE 32

Branchement individuel

10.3 FOURNITURE ET POSE DE CHAMBRE DE TIRAGE NORMALISEE

Les chambres seront des types suivants : L2C, L2T

Ces chambres seront préfabriquées et les modèles mis en place seront normalisés Orange. Elles sont posées sur une couche de sable de 0,10 m d'épaisseur de manière que leurs radiers soient inclinés avec le même devers que la surface aménagée, sous laquelle elles sont placées. L'arase supérieure de la chambre régnera avec le revêtement voisin, sans creux ni saillies.

Les dispositifs de fermeture devront répondre aux types de circulations auxquels elles sont soumises. Leur classe de résistance minimum (Kilo Newton) sera :

- Classe B (125 kN) : dans les espaces verts ;
- Classe C (250 kN) : sur les trottoirs ;
- Classe D (400 kN) : sur les chaussées.

Les sigles Orange seront effacés des plaques du réseau privé.

L'entreprise devra prévoir la confection des masques, la recoupe des fourreaux et tous travaux annexes pouvant être exigés par Orange.

Les fourreaux seront soigneusement calfeutrés afin d'éviter toute pénétration d'eau dans les chambres de tirage. Tous les débouchés de fourreau dans les chambres seront munis d'un bouchon M1. Tout angle vif pouvant blesser le revêtement des câbles, lors de leur tirage, sera éliminé.

10.3.1 L2C – L2T

Fourniture et pose de chambre L2C sous chaussée et L2T sous trottoir.

10.4 RACCORDEMENT AU RESEAU TELECOM EXISTANT

Prestation comprenant l'amenée de 3 TP 42/45 + 3Ø32 équipés de coudes à 90 °, en pied de poteau existant, avec mise en place de goulotte PVC de h=2.00 m mini, efficacement fixée sur celui-ci, en accord avec l'exploitant du réseau de télécommunication et du maître d'œuvre y compris le rassemblement des gravats issus de cette opération et leur évacuation en décharge agréée, frais de transport et de décharge compris.

11. RESEAU ECLAIRAGE PUBLIC

11.1 ETUDE D'ECLAIREMENT

L'entreprise aura à sa charge l'étude d'éclairage du projet, à réaliser en phase préparatoire. L'étude devra être validée par la maîtrise d'œuvre.

11.2 FOURREAUX TPC Ø75MM

Fourniture et pose de fourreau TPC 75 rouge, sous bordures ou en fond de fouilles, y compris remblai primaire et grillage avertisseur

Prestations comprenant en outre :

- Fouilles en tranchée en terrain de toutes natures aux engins mécaniques et à la main
- Compactage du fond de fouille
- Le lit de pose et son réglage
- L'approvisionnement et le bardage méticuleux des fourreaux
- Le calage, les coupes et la façon des joints des fourreaux
- Grillage avertisseur de couleur rouge avec fil acier de repérage,
- Sable d'enrobage des canalisations

- Le remblai en GNT 0/20
- Béton de protection
- Les manchons, de raccordements

11.3 CABLETTE DE TERRE

Mise à la terre des masses métalliques et liaison équipotentielle par câblette cuivre nu de 25², mise en place sous gaine dans les mêmes conditions que ci-dessous ou en fond de tranchée. Raccordement aux prises de terre et borniers des candélabres suivant indications des plans, ainsi que des directives et prescriptions en vigueur de mise à la terre.

En application des mesures de protection découlant des normes UTE C 12.100 (protection des travailleurs contre les effets des courants électriques) et NFC 17.200, les masses métalliques des candélabres, lanternes, appareillages d'alimentation seront mises à la terre.

11.4 CABLE ALIMENTATION

Câble électrique de type U1000 RVFV, 4 x 16², mis en place sous gaines et raccordé aux coffrets des candélabres et bornes lumineuses avec embouts thermo rétractables, et à l'armoire de commande.

11.5 ARMOIRE DE COMMANDE

Fourniture et pose d'armoire de commande et son équipement de type SEIFEL ou similaire, équipée de panneaux de comptage ENEDIS avec 3 départs basse tension minimum pour l'alimentation des candélabres.

L'ensemble de l'ouvrage conforme aux prescriptions techniques d'ENEDIS.

Prestations comprenant en outre :

- Les terrassements complémentaires,
- Le béton de calage du socle de l'armoire,
- La fixation de l'armoire, soit au sol, soit contre un mur,
- La mise en place des gaines de tirage et la façon des joints,
- Les raccordements des câbles éclairage et d'alimentation en électricité basse tension,
- La mise à la terre,
- Les remblais contigus à l'ouvrage,
- Le nettoyage du site et de l'armoire,

Le tout en état de marche, mis en service après vérification technique d'un bureau de contrôle agréé avec obtention d'un Consuel.

11.6 MATERIEL ECLAIRAGE PUBLIC

11.6.1 CANDELABRE Y/C MASSIF ET ARCEAU DE PROTECTION EN METAL – HT :5,00 M

Ensemble comprenant :

- Massif de fondation en béton coulé en place ou préfabriqué
- Socle acier avec boulons d'ancrage
- Mât h =5.00m tubulaire section 108mm en fonderie d'aluminium peint suivant RAL défini par le maitre d'ouvrage.
- Lanterne TWEET S2 de chez GHM ou similaire en top ou en montage latérale.
- Douilles et accessoires
- Appareillage avec platine incorporée, trappe d'accès anti-vandalisme.
- Lampe LED
- Système de dérivation dans le mat.

- Système de protection en métal
Protection de 30mA sur chaque candélabre
Classe de protection : Classe 1 IP44
Contrôle de tension : aux bornes, équilibrage, consommation avant mise en service.
L'éclairage devra respecter la norme EN 13201.

11.7 CONSUEL

Se référer aux généralités.

12. MACONNERIE – SERRURERIE – OUVRAGE CONNEXES

12.1 PORTAIL D'ENTREE MICROSTATION L=3.00 M

Fourniture et pose d'un portail manuel métallique à barreaudage vertical, d'une largeur de passage de 3.00 m permettant l'accès à la microstation.

Prestation comprenant :

- Les terrassements complémentaires,
- Le compactage du fond de fouille,
- La réalisation de la longrine et des massifs de fondation pour les poteaux, comprenant béton et ferrailage,
- Le remblaiement contigu aux ouvrages,
- La pose du portail, les réglages,

12.2 LIMITE LOT RANG D'AGGLO

Réalisation de la limite entre la voirie et les lots en agglo, avec semelle permettant de supporter un mur de clôture jusqu'à la hauteur maximale autorisée par les documents d'urbanisme.

Prestation comprenant :

- Le contrôle de la portance du fond de forme,
- La note de calcul des murs et les plans d'exécution à la charge de l'entrepreneur,
- Les terrassements complémentaires,
- Le béton de propreté, les bétons pour semelles,
- La pose d'un rang d'agglo, les joints
- Le nettoyage général de la zone des travaux et de ses abords,
- Le rassemblement des déblais et gravats issus de ces opérations, le chargement et l'évacuation en décharge agréée, frais de transports et de décharge compris.

Localisation : le long du projet IMMODL

12.3 MUR BAHUT

L'entreprise devra la réalisation de mur bahut hauteur 60cm minimum. Toutes les faces vues recevront un enduit 3 couches, enduit de finition grattée blanc G20 (couleur et finition à valider par le MOA avant le début des travaux).

Les murs seront construits en agglos banchés ou béton ferrailé. Les angles verticaux et horizontaux des murs comporteront des profilés d'angles pour finir les arêtes. L'arase supérieure des murs sera inclinée vers les lots à bâtir pour éviter le ruissellement des eaux sur la voirie.

Les travaux comprennent :

- Les terrassements de semelle en terrain de toute nature (y/c rocher) ;
- Béton de propreté ;

- Béton et ferrailage de la semelle : béton armé dosé à 300kg/m³ menée au bon sol, dimensions minimum 0.40x0.50m ;
- Elévation en aggro creux de 20cm de large ;
- Pilier en BA de part et d'autre du mur technique
- Poutre en BA au-dessus du mur technique
- Les raidisseurs d'angle tous les 5 ml
- L'arase en béton dosé à 350kg/m³, coffré ;
- L'enduite de finition type monocouche, sur toutes les faces visibles, y compris sur l'arrière du mur, baguettes sur les arêtes ;
- Evacuation des déblais excédentaires en décharges autorisées dans le respect de l'environnement.

Localisation : plan 2.2 - Plan de voirie

12.3.1 OPTION : COUVERTINE

~~Fourniture et pose de couvertine en béton préfabriquée couleur similaire au mur bahut, parement soigné. Arasement préalable des murs. Débords de chaque côté formant goutte d'eau.~~

12.4 BARREAUDAGE METALLIQUE

L'entreprise devra la fourniture et la pose sur les murs bahuts, de barreaudage métallique référence Nature **ou similaire** (barreaux à implantation aléatoire) de hauteur 1,00 m de couleur gris anthracite (couleur à valider par le MOA avant le début des travaux).



La prestation comprend notamment : les scellements dans les réservations du mur, les coupes, les réglages, l'ensemble des finitions ainsi que le nettoyage général du chantier et de ses abords, le rassemblement des déblais et gravats issus de ces opérations, le chargement et l'évacuation en décharge, frais de transports et de décharge compris.

Localisation : plan 2.2 – Plan de voirie

12.5 MURET TECHNIQUE INDIVIDUEL

L'entreprise devra la fourniture et la mise en place soignée et dans les règles de l'art de muret technique individuel préfabriqué et pré-équipé de niches encastrées pour chaque lot à bâtir (AEP, télécom, et élec) type MPB ou similaire (réservation pour BAL à prévoir), y compris socle, terrassement, béton de scellement, et toutes sujétions de fourniture et d'exécution. Caractéristiques des murets techniques à valider par le MOA avant le début des travaux. La partie arrière (côté acquéreur) devra être peinte avec une peinture type pliolite d'une couleur similaire au mur bahut.

Localisation : plan 2.2 – Plan de voirie

12.6 GRILLE POUR MURET TECHNIQUE

Fourniture et scellement de grille composée d'un cadre et de deux panneaux, 2/10e galvanisés thermolaqués RAL au choix du MOA (RAL 7016), fermeture un point par ¼ de tour, y compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution

Localisation : plan 2.2 – Plan de voirie

13. SIGNALISATION HORIZONTALE

13.1 SIGNALISATION HORIZONTALE

Les produits de marquage routier seront constitués par des peintures routières, homologués et agréés par le Maître d'œuvre. L'entrepreneur devra fournir, à l'appui de sa demande d'agrément, les certificats d'homologation ainsi que les fiches techniques correspondantes.

En complément des spécifications générales résultant de l'homologation, ces produits devront avoir les caractéristiques particulières ci-après :

La peinture routière sera de couleur blanche de manière générale. Elle sera du type IRH (produits rétro réfléchissant routiers et urbains), sa durée de vie homologuée ne doit pas être inférieure à 36 mois, son temps de séchage doit être inférieur à 20 minutes aux températures indiquées dans le système agréé.

Les microbilles utilisées pour la rétroflexion, en saupoudrage ou incorporées aux produits, doivent être obligatoirement homologuées.

Les produits rétro réfléchissant doivent être utilisés avec la même nature de microbilles que celle utilisée à l'homologation et désignée au certificat d'homologation « hydrofugées ».

Il est rappelé qu'un produit non rétro réfléchissant, homologué, mis en œuvre avec adjonction de billes homologuées, n'est pas considéré comme un produit rétro réfléchissant homologué.

Les récipients ou emballages contenant les produits doivent obligatoirement porter l'étiquetage prévu au cahier des modalités d'homologation.

DESCRIPTION :

Cette prestation comprend :

- La fourniture de la peinture
- La mise en œuvre de peinture routière blanche

Les prestations ci-dessous :

13.1.1 MARQUAGE LINEAIRE CONTINU ET DISCONTINU

Ligne continue de 10cm de large matérialisant les places de stationnement.

Localisation :

Suivant plan d'aménagement.

13.1.2 STOP

Lignes continues de 50 cm de large, matérialisant le STOP.

Localisation :

Suivant plan d'aménagement.

13.2 TRAVERSEE PIETONNE

Création d'un passage piéton en peinture routière, conforme aux normes en vigueur, la fourniture et pose de bandes de guidage longitudinale à l'axe du passage piéton, depuis les dalles podotactiles, pour personnes mal voyantes, autocollantes ou non, avec inserts de types et de formats conformes aux normes en vigueur, y compris le nettoyage soigné du support, le prémarquage, l'enduit à la chaud de teinte blanche de type thermoplastique anti-dérapant, le collage et les accessoires de fixations, les coupes, les ajustements, la protection de la chaussée et le nettoyage de celle-ci en fin d'opération.

13.3 SIGNALISATION VERTICALE

Fourniture et pose de l'ensemble des panneaux de signalisation simple ou composé comme indiqué au plan du dossier, de types réglementaires, de gamme petite, de tous formats, y compris terrassements, scellements au béton, poteau support, panneau et compléments d'indication si besoin, y compris l'évacuation en décharge agréée de l'ensemble des gravats, frais de transports et de décharge compris.

13.4 BANDE PODOTACTILE

Fourniture et mise en place de dalle béton préfabriquée d'éveil à la vigilance. Les bandes podotactiles seront en béton moulé finition lisse, sans angle arrondi, coloris au choix du maitre d'ouvrage.

Les caractéristiques dimensionnelles et mécaniques doivent répondre aux normes en vigueur. Elles auront une épaisseur de 6 cm.

La prestation comprend les terrassements complémentaires, le compactage, le béton d'assise, la fourniture, le transport à pied d'œuvre des dalles, la pose et le réglage des dalle y compris la confection des joints au mortier.

HECTARE
URBANISME DURABLE
EXPOBAT VILLAGE / PLAN DE CAMPAGNE
13480 CABRIES
04 42 02 00 92
SIREN 351 338 660

EUROL CIAVOLINO Michael
MTP 13

Allée René CASSIN bâtiment A
Les Ecoles 13594 MARIGNES
tel: 07 87 09 02 29
SIRET: 903 390 557 00010