Maître d'ouvrage :

Société HECTARE

Département de la Haute Garonne
Commune de Montaigut sur Save

Opération :

Aménagement du lotissement « La Clairière d'Alet»

Dossier Marché
Cahier des Clauses Techniques Particulières

Maître d'œuvre :

urbactis
GÉOMÈTRE-EXPERT BUREAU D'ÉTUDES

Géomètre-Expert
Modélisation 3D & BIM
Prestations par drone
Urbanisme & Paysage
Ingénierie VRD
A.M.O. patrimoniale

Agence de MONTAUBAN
60 Impasse de Berlin
Albasud - CS 80391
82003 MONTAUBAN Cedex
montauban@urbactis.eu

Agence de BOULOC
16 Rue Jean Jaurès
31620 BOULOC
bouloc@urbactis.eu

Agence de GRENADE
1289 Rue des Pyrénées - BP 3
31330 GRENADE/GARONNE
grenade@urbactis.eu

05 63 66 44 22
Numéro unique
www.urbactis.eu

Le 15/11/2022,
Adrien STRIBICK
Signé électroniquement par Adrien STRIBICK
Signé et certifié par yousign

Le 16/11/2022,
Thierry MARCHE
Signé électroniquement par Thierry MARCHE
Signé et certifié par yousign

Le 23/11/2022,
Laurent BONNASSIE
Signé électroniquement par Laurent BONNASSIE
Signé et certifié par yousign

Dossier n° 210274

SOMMAIRE

GENERALITE 6

1. DESCRIPTION GENERALE 6
1.1. OBJET : 6
1.2. DIVISION EN LOTS : 6
1.3. DECOMPOSITION EN TRANCHES : 6
1.4. COVID 19 6
1.5. REGLEMENTATION : 7
1.6. ETENDUE DE LA FOURNITURE : 8
1.7. ETUDE TECHNIQUE : 8
1.8. VISITE DES LIEUX : 8
1.9. PRIX : 8
1.10. ORGANISATION DU CHANTIER : 9
1.11. ECHANTILLONS : 9
1.12. INTERFACES AVEC LES CORPS D'ETAT TECHNIQUE 9
1.13. NETTOYAGE - REMISES EN ETAT : 10
1.14. RECEPTION - GARANTIE : 10
1.15. TRAVAUX ET PRESTATIONS LIES A LA SECURITE ET LA PROTECTION DE LA SANTE 10

2. DESCRIPTION PARTICULIERE 12
2.1. NORMES ET SPECIFICATIONS : 12
2.2. NORMES AFNOR - R.E.E.F – B.S.I… : 12
2.3. AGREMENT C.S.T.B. : 12
2.4. AGREMENT PAR LE MAITRE D'OEUVRE : 12
2.5. PROVENANCE DES MATERIAUX : 12
2.6. QUALITE DES MATERIAUX : 12
2.7. ESSAIS DES FOURNITURES : 13
2.8. ESSAIS D'AGREMENT : 13

LOT 1 - TERRASSEMENT - VOIRIE 14

3. TRAVAUX PRELIMINAIRES 14
3.1. INSTALLATION DE CHANTIER 14
3.1.1. Plan d'exécution / fiches produits : 14
3.1.2. DICT / Marquage réseaux existants (AIPR) 14
3.1.3. Demande de permission de voirie : 14
3.2. POSE DE PANNEAU DE CHANTIER : 15
3.3. CONSTAT D'HUISSIER : 15
3.4. POSE DE CLÔTURE DE CHANTIER, CLOTURE AUTOUR DE LA MAISON EXISTANTE, CLOTURE DE PROTECTION DES ARBRES EXISTANTS : 15
3.5. IMPLANTATION : 16
3.6. PLAN DE RECOLEMENT – DOSSIER DOE : 16
3.7. PASSAGE BUSE: 17
3.8.1 TETE DE PONT 17
3.8. DESSOUCHAGE : 17
3.9. DEMOLITION DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES (PUITS) ET DES CLOTURES: 17
3.10. DEMOLITION ET EVACUATION DES CLOTURES LEGERES ET MURS BAHUT 17
3.11. DEMOLITION DES MURETS EXISTANTS SUR LES LOTS 5 et 6 : 17
3.12. REFECTION DES VOIES COMMUNALES 18
3.13. DEPOSE ET EVACUATION D'UNE FOSSE SEPTIQUE 18

4. TERRASSEMENT 18
4.1. DECAPAGE : 18
4.2. TERRASSEMENT (Chaussée, piétonnier, places de parking) : 18
4.2.1. Terrassement en déblais : 19
4.2.2. Terrassement en remblais : 19
4.2.3. Evacuation des matériaux : 19

4.2.4. Purge : 19
4.3. EVACUATION DES DEBLAIS : 19
4.4. TERRASSEMENT DES ESPACES VERTS : 19

5. VOIRIE 19
5.1. TRAITEMENT A LA CHAUX : (si proposé par l'entreprise) 20
5.1.1. Ajustement de l'état hydrique du sol 20
5.1.2. Épandage du liant 21
5.1.3. Malaxage 21
5.1.4. Compactage partiel 21
5.1.5. Réglage 21
5.1.6. Compactage final 21
5.1.7. Protection de surface 21
5.2. EMPIERREMENT : 21
5.3. ESSAIS A LA PLAQUE SUR CHAUSSEE : 22
5.4. POSE DES BORDURES ET DES CANIVEAUX 22
5.5. COUCHE DE ROULEMENT SUR CHAUSSEE 23
5.5.1. La couche d'accrochage : 23
5.5.2. Les enrobés : 23
5.6. STABILISATEUR DE GRAVIER SUR PARKINGS 23
5.7. REVETEMENT DE L'AOM EN BETON BALAYE FIBRE 24
5.7.1. La Préparation : 24
5.7.2. Consistance et dosage du béton 24
5.7.3. Finition 25
5.8. REVETEMENT STABILISE 0/10 25
5.8.1.1. Qualités requises pour le sable à traiter 25
5.8.1.2. Préparation du support 25
5.8.1.3. Mise en œuvre 25
5.8.1.4. Précautions d'utilisation 26
5.9. REFECTION DES VOIES COMMUNALES 26
5.10. SIGNALISATION VERTICALE ET HORIZONTALE 26
5.10.1. Signalisation verticale 26
5.10.2. Signalisation horizontale 26
5.10.2.1. Marquage à la résine de couleur 26
5.11. MOBILIER 26

6. MURET TECHNIQUES – CLOTURE 27
6.1. REALISATION DE MURETS TECHNIQUES AUTOUR DES COFFRETS 27
6.2. REALISATION D'UN MURET DE PRESENTATION 27
6.3. Barreaudage sur muret existant le long de la voie communale 27
6.4. NETTOYAGE DES MURS DE CLOTURE EXISTANTS EN BRIQUES FORAINES 28
6.5. MURET ET CLOTURE AUTOUR DE L'AOM 28

LOT 2 - ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES ET PLUVIALES 29

7. ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES ET PLUVIALES 29
7.1. OUVERTURE DE LA TRANCHEE 29
7.2. BLINDAGE DE LA TRANCHEE 29
7.2.1. Protection contre les éboulements : 29
7.2.2. Retrait des blindages : 30
7.3. REMBLAIEMENT DE LA TRANCHEE 30
7.4. EVACUATION DES DEBLAIS 30
7.5. PROTECTION BETON SUR CANALISATION 30
7.6. FOURNITURE ET POSE DE CANALISATION 30
7.7. CANALISATION DE REFOULEMENT 31
7.8. PLUS VALUE POUR RACCORDEMENT SUR LE RESEAU EXISTANT D'EAUX USEES31
7.9. REGARD DE BRANCHEMENT PARTICULIER. 31
7.9.1. Eaux pluviales : 31
7.9.2. Eaux usées : 31
7.10. REGARD DE VISITE 32
7.11. BOUCHES ET GRILLES AVALOIR 32
7.11.1. Bouche avaloir 32
7.11.2. Grille avaloir 33

7.12. CANIVEAUX GRILLE : 33
7.13. PASSAGE EN SOUS OEUVRE : 34
7.14. NETTOYAGE DES RESEAUX PAR HYDROCURAGE : 34
7.15. INSPECTION TELEVISE SUR RESEAUX D'EAUX USEES ET PLUVIALES : 34
7.16. ESSAIS D'ETANCHEITE A L'AIR SUR RESEAUX D'EAUX USEES ET PLUVIALES : 34
7.17. REALISATION DE PUISARD : 34
7.18. CREATION DE STRUCTURES DRAINANTES : 34
7.18.1. Terrassement 34
7.18.2. Structure drainante 34
7.18.3. Etanchéité mur de clôture existant 35

LOT 3 - RESEAUX SECS 36

8. RESEAUX DIVERS 36
8.1. GENERALITES 36
8.1.1. Ouverture et comblement des tranchées 36
8.1.2. Manutention coupe et pose des canalisations, fourreaux et joints 37
8.1.2.1. Eau potable 37
8.1.2.1.1. Manutention des tuyaux, raccords et éléments préfabriqués (eau) 37
8.1.2.1.2. Coupe des tuyaux (eau) 37
8.1.2.1.3. Pose des tuyaux (eau) 37
8.1.2.1.4. Façon et pose des joints (eau) 37
8.1.2.1.5. Remblaiement et grillage 37
8.1.2.2. Fourreaux et gaines 37
8.1.2.2.1. Fourreaux enrobés de béton de part et d'autre des chambres de tirages 38
8.2. EAU POTABLE 39
8.2.1. Provenance et qualité des tuyaux matériaux et accessoires. 39
8.2.2. Diamètre des canalisations. 39
8.2.3. Stérilisation et mise en œuvre du réseau d'eau potable. 39
8.2.4. Epreuve des canalisations. 39
8.2.5. Mode d'exécution des travaux 39
8.2.5.1. Exécution des tranchées, pose des tuyaux. 39
8.2.5.2. Pose des bouches à clé 40
8.2.5.3. Branchements 40
8.2.5.4. Vanne de sectionnement 40
8.2.5.5. Spécifications techniques des canalisations accessoires et branchements. 40
8.3. RESEAUX ELECTRICITE ET ECLAIRAGE PUBLIC 42
8.3.1. Electricité B.T 42
8.3.1.1. Tranchées 42
8.3.1.2. Déroulage des câbles et contrôle d'isolement 42
8.3.1.3. Consistance et définition des travaux 42
8.3.1.4. Limite de l'entreprise 43
8.3.1.5. Qualité des matériaux 43
8.3.1.6. Croisement au voisinage des canalisations existantes 43
8.3.1.7. Mise en œuvre des armoires de distribution publique (D.P) et des coffrets de branchement43
8.3.1.7.1. Armoires de D.P. 43
8.3.1.7.2. Coffrets de branchement 43
8.3.1.8. Réception des travaux, paiement 43
8.3.2. Eclairage Public 44
8.3.2.1. Mise en œuvre des câbles 44
8.3.2.1.1. Tranchées 44
8.3.2.1.2. Câble 44
8.3.2.1.3. Fourreaux 44
8.3.2.1.4. Déroulage des câbles et contrôle d'isolement 44
8.3.2.1.5. Croisement au voisinage de canalisations existantes 44
8.3.2.2. Mise en œuvre des candélabres 45
8.3.2.2.1. Massif de candélabre 45
8.3.2.2.2. Mâts 45
8.3.2.2.3. Performance éclairement 45
8.3.2.2.4. Dispositif d'abaissement de lumière 45
8.3.2.2.5. Commande 45

8.3.2.2.6. Mise à la terre 45
8.3.2.3. Contrôle et essais 45
8.3.2.4. Modèle de luminaire 46
8.4. RESEAUX TELEPHONE: 46
8.4.1. Tubes et fourreaux PVC 46
8.4.2. Chambres de tirage 46
8.4.3. Regard d'abonné téléphonique et télévisé : 47
8.4.4. Coffret MINIMIXT : 47
8.4.5. Raccordement au réseau existant : 47
8.5. RESEAU IRRIGATION 47

LOT 4 - AMENAGEMENT DES ESPACES VERT 48

9. AMENAGEMENT DES ESPACES VERTS 48
9.1. ANALYSE PHYTO SANITAIRE DES SUJETS CONSERVES 48
9.2. ENTRETIEN ET GARANTIE DE PLANTATION 48
9.3. ENGAZONNEMENT 48
9.3.1. Terre végétale 49
9.3.2. Spécifications 49
9.3.3. Ensemencement 49
9.3.4. Première tonte 49
9.4. PLANTATION DE HAIE 50
9.5. TOILE DE PAILLAGE ET COPEAUX BOIS 50
9.6. GRILLAGE A MOUTON SUR POTEAUX EN CHATAIGNIER 50

LOT 5 - NETTOYAGE ET DEBROUSSAILLAGE DU SITE 52

10. NETTOYAGE ET DEBROUSSAILLAGE DU SITE 52
10.1. TRAVAUX DE DEBROUSSAILLAGE et ABATTAGE 52
10.2. NETTOYAGE DU SITE 52

GENERALITE

1. DESCRIPTION GENERALE

1.1. OBJET :

Le marché a pour objet la réalisation de la voirie, assainissement, des réseaux divers (eau potable, téléphone, électricité et éclairage) et des aménagements paysagers, clôtures du lotissement « La Clairière d'Alet » situé sur la commune de Montaigut sur Save (31)

Le présent C.C.T.P. définit par catégorie d'ouvrage, les travaux nécessaires à la bonne réalisation. Il forme un ensemble qui rend solidaires tous les entrepreneurs appelés à coopérer à la construction du projet et doit être connu dans sa totalité par chacune des entreprises traitantes afin que nulle incidence n'existe entre elles.

Toutes les dispositions précisées au C.C.T.P. ainsi que les plans, devront être respectés, tant en ce qui concerne le mode de construction que sur le choix des matériaux.

La description des travaux n'est pas limitative, les entrepreneurs devront prévoir l'intégralité des travaux nécessaires et indispensables au complet achèvement de la construction projetée et ce, conformément aux règles de l'art et aux règlements en vigueur.

Le bon fonctionnement des ouvrages nécessitant un entretien régulier, celui-ci sera assuré par l'entreprise jusqu'à la réception des travaux et par le Maître d'ouvrage après cette dernière.

En cas de transfert de propriété (vente, cession, location.) par le Maître d'ouvrage, ce dernier s'engage à signifier aux preneurs, ASL ou copropriétés leur obligation d'entretien régulier des ouvrages, réseaux et voiries sans que quiconque puisse venir rechercher le BET pour fautes en cas de manquement à ces règles d'entretien.

Aucune augmentation de prix ni supplément, ne sera admis en raison d'imprévision technique d'une ou des entreprises.

1.2. DIVISION EN LOTS :

Le marché concerne les lots suivants :

- LOT 1 – TERRASSEMENT - VOIRIE
- LOT 2 - ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES ET PLUVIALES
- LOT 3 – RESEAUX SECS (Eau potable, irrigation, téléphone, électricité et éclairage)
- LOT 4 – AMENAGEMENTS PAYSAGERS
- LOT 5 – NETTOYAGE ET DEBROUSAILLAGE DU TERRAIN

Les entreprises doivent présenter une proposition entièrement conforme au dossier de consultation.
Cette proposition doit obligatoirement comprendre une décomposition de son prix global et forfaitaire en quantitatif estimatif détaillé établi par référence aux chapitres et articles du présent CCTP.

1.3. DECOMPOSITION EN TRANCHES :

Sans objet

1.4. COVID 19

L'entreprise aura à sa charge exclusive d'assurer la santé et la sécurité de ses employés sur site et notamment au regard de la limitation de la propagation de l'épidémie du Covid 19. L'entreprise devra respecter les dispositions décrites dans le guide de préconisations de sécurité sanitaire pour la continuité des activités de la construction en période d'épidémie de coronavirus Covid 19 joint au marché.
L'entreprise devra prendre en compte dans ses prix marché l'incidence de la mise en place des préconisations récapitulées dans le guide. Aucune plus-value ne pourra être demandé au maître d'ouvrage pour

la mise en place de ces préconisations en cours de chantier et au cas où d'autres préconisations lui seraient imposées. L'entreprise devra en assurer la charge exclusive.

1.5. REGLEMENTATION :

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art, DTU, décrets et arrêtés en vigueur à la date de signature des marchés et notamment :

- Circulaire du ministre de l'Intérieur et de l'Equipement du 24 février 1978 (en particulier « contrôles techniques et normes »)

Norme NFP 03 001 (marchés privés)
Décret n°79-886 du 12 octobre 1979
Décret n°79-1152 du 28 décembre 1979
Loi n°75-534 du 30 juin 1975 (personnes handicapées)
Décret n°78-105 du 1 février 1978 (personnes handicapées)
Décret n°78-1167 du 9 décembre 1978 (personnes handicapées)
Circulaire n°77-127 du 25 août 1977 (ordures ménagères)
Loi n°64-1245 du 16 décembre 1964 (lutte contre la pollution)
Code de la santé publique
Règlement sanitaire départemental
Code de l'habitation et de la construction
Code de l'urbanisme
Code rural
PLU
Les arrêtés municipaux
Le fascicule 70
Loi n°64-1-245 du 16 décembre 1964
Décret n°76-1069 du 5 novembre 1976
Circulaire CG 1191 du 30 juillet 1948
Circulaire n°1.700 AD7 du 12 décembre 1946
Circulaire n°51.46 S du 10 décembre 1951
Arrêté du 10 septembre 1970
Décret du 14 novembre 1962 (UTE C 12 100)
Arrêté du 10 septembre 1970
Décret du 14 novembre 1962 (UTE C 12 100)
Arrêté du 26 mai 1978 (UTE C 11 001)
Norme NFC 11 200 (travaux d'électrification rurale)
Norme NFC 13 100
Norme NFC 13 200 (installations électriques HT)
Norme NFC 14 100 (branchements de 1° catégorie)
Norme NFC 15 100 (installations électriques BT)
Norme NFC 33 100 (conducteurs d'énergie)
Norme NFC 33 209
Norme NFC 33 210
Cahier des Charges d'ENEDIS
Normes UTE
Arrêté du 26 mai 1978
Arrêté du 2 août 1977 (installations gaz)
DTU n°61-1 et additifs
Décret 73-526 du 12 juin 1973
Arrêté interministériel du 25 mai 1978
Arrêté du 16 février 1977
Décret n°77-1098 du 28 septembre 1977
Norme NFC 90-120
Norme UTE C90-130
Norme NFC 90-140
Norme UTE C90-141

1.6. ETENDUE DE LA FOURNITURE :

L'entrepreneur désigné sera tenu de fournir une installation complète, en ordre de marche sans pouvoir considérer comme limitative pour cette fourniture et sa mise en œuvre, les indications portées au présent CCTP, au devis quantitatif s'il existe et aux plans.

L'entrepreneur devra procéder sous sa seule et entière responsabilité à toutes les vérifications utiles sans pouvoir mettre en cause le Maître d'ouvrage, le Maître d'œuvre ou les concepteurs techniques (BET) pour quelques motifs que ce soit au cas où certains des documents énumérés ci-dessus seraient erronés ou insuffisants.

Les cotes fils d'eau et voirie sont données à titre indicatif. Ces cotes devront être contrôlées et validées par l'entreprise.

L'entrepreneur devra signaler par écrit, avant ou au plus tard à la remise de son offre, tout manque de concordance entre les éléments cités et les normes, règlements ou DTU en vigueur, faute de quoi, il sera tenu de fournir les prestations nécessaires au parfait achèvement des travaux selon les règles et à ses frais.

L'entrepreneur ne pourra de lui-même modifier quoi que ce soit aux plans et pièces écrites, mais devra signaler par écrit tout changement qu'il croirait utile d'y apporter.

La description des ouvrages implique aussi les travaux nécessaires, quel qu'en soit l'importance et la nature, à la sauvegarde de la sécurité publique et la conservation des ouvrages.

Un calendrier général précisant les dates de commencement et d'achèvement des travaux sera remis aux entreprises adjudicataires.

Les entreprises devront permettre l'intervention des divers concessionnaires et à tout moment.

Les travaux des présents lots pourront être exécutés par phases liées à la livraison des diverses parties de l'opération.

Les différentes phases seront exécutées sur ordre du Maître d'Ouvrage ou de son représentant selon un calendrier d'exécution qui précisera les dates et les lieux d'exécution.

Le calendrier d'exécution établi par l'entreprise annulera et remplacera le calendrier général sous approbation du maître d'œuvre.

L'entrepreneur sera censé avoir tenu compte dans ses prix des sujétions dues au phasage des travaux.

1.7. ETUDE TECHNIQUE :

Le dossier de consultation des entreprises comporte, outre les plans généraux, les plans et dessins techniques définissant concurremment avec les spécifications techniques détaillées, les ouvrages à réaliser.

1.8. VISITE DES LIEUX :

Toutes les entreprises sont censées **avoir visité les lieux** avant la remise de leur offre.
Cette reconnaissance doit permettre aux entrepreneurs de vérifier :

- L'accès du chantier
- Les possibilités de stockage des matériaux et matériel
- l'état du terrain notamment pour les prestations de nettoyage du terrain
- Distance du chantier au domicile de l'entreprise
- Distance du chantier aux décharges publiques.

1.9. PRIX :

Les prix unitaires proposés par l'entrepreneur sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des travaux ; étayages, échafaudages, contreventements, renforts, reprise en sous-œuvre, etc... Ainsi que les frais généraux, impôts et taxes, et assurer à l'entreprise une marge pour dict

s et bénéfice.

Aucun supplément ne sera admis pour des travaux à reprendre ou à refaire à la suite d'une mauvaise exécution ou mauvaise interprétation de l'entreprise.

Avant la remise de son offre, l'entrepreneur devra vérifier l'ensemble des quantités et postes de travaux prévus par le maître d'œuvre dans son détail quantitatif et ses plans. Après la remise de l'offre par l'entreprise, les quantités sont réputées vérifiées par l'entreprise. Au cours des travaux, l'entrepreneur ne pourra pas prétendre à une augmentation de quantités dû à un oubli du maître d'œuvre si cet oubli n'a pas été clairement identifié avant la remise de l'offre par l'entreprise.

Sauf stipulation contraire du C.C.T.P., les prix sont réputés avoir été établis en considérant qu'aucune prestation n'est à fournir par le maître de l'ouvrage.

1.10. ORGANISATION DU CHANTIER :

L'entreprise mandataire est chargée de l'organisation matérielle du chantier, elle devra:

- Tous les affichages nécessaires suivant les normes en vigueur, interdiction, permis, panneau de chantier suivant indication du maître d'ouvrage, etc...
- Toutes les demandes administratives concernant les autorisations avant travaux (DICT); blocage des voies publiques et de trottoirs, échafaudages, palissades, branchements d'égouts, etc...
- La protection des câbles moyenne et basse tension.
- Toutes signalisations de jour comme de nuit.
- L'installation d'un bureau de chantier chauffé et éclairé, muni de table, sièges, panneaux d'affichage, etc...
- Tous les abris nécessaires.
- Clôtures, barrières, palissades.
- Prendre toutes les dispositions nécessaires afin d'assurer la circulation provisoire sur les voies internes au programme et sur les voies de desserte et d'accès au programme.
- Pour les bâtiments riverains et notamment l'accessibilité des services de secours toutes les mesures devront être prises afin de permettre la poursuite normale des activités

Ces mesures consisteront entre autres à assurer en toute sécurité la desserte des propriétés riveraines.
Toutes les propriétés devront pouvoir être desservies par les divers réseaux sans interruptions.
L'entreprise devra mettre en place toutes les signalisations et protections nécessaires, temporaires ou permanentes sans qu'un ordre spécial lui soit donné par le Maître d'Ouvrage, le Maître d'œuvre ou le BET.

L'entreprise informera de ces dispositions la Mairie, le Maître d'Ouvrage et le Coordonnateur SPS ou tout autre organisme concerné.

Une clôture sera mise en place par le lot voirie autour de la maison existante (barrière Heras). Aucune entreprise ne devra franchir cette clôture ni accéder à la maison.

1.11. ECHANTILLONS :

Les entrepreneurs seront tenus de remettre ou d'exécuter tous les échantillons qui leur seront demandés par le maître d'œuvre ainsi que tous les renseignements et documentations de provenance et composition des divers matériaux resteront à la disposition du maître d'œuvre pendant la durée des travaux.

1.12. INTERFACES AVEC LES CORPS D'ETAT TECHNIQUE

Certaines prestations interféreront ou viendront prendre la suite de celles réalisées par d'autres corps d'état. L'entrepreneur titulaire du présent lot devra réaliser ses travaux en bonne intelligence avec les corps d'états concernés. Il devra notamment :

- s'assurer des compatibilités et des continuités des différents réseaux.
- signaler et protéger les différents réseaux et ouvrages laissés en attente.

1.13. NETTOYAGE - REMISES EN ETAT :

L'entrepreneur, après finition de ses travaux, devra laisser le chantier propre et tous les décombres évacués aux décharges publiques. Sur simple demande du maître d'œuvre ou du maître d'ouvrage, tous les nettoyages imparfaits seront exécutés par l'entreprise. Le maître d'œuvre pourra exiger tous les nettoyages qui lui sembleront utiles en cours de travaux y compris nettoyage de la chaussée par tous les moyens qu'il jugera nécessaire (balayeuse…)

Dès l'achèvement des travaux, l'entreprise devra la remise en état de toutes les parties détériorées pendant la durée des travaux, voies d'accès, terrains, etc... Qu'ils soient propriété du maître de l'ouvrage ou des tiers.

L'entreprise devra également la démolition des zones de fabrication des bétons et mortiers, voies provisoires de chantier, voies de grues, etc... Ainsi qu'un nivelage général et l'enlèvement et transport aux décharges publiques de tous les décombres, gravas, terres en excès, etc...

1.14. RECEPTION - GARANTIE :

La réception des ouvrages aura lieu à la date prévue au programme général des travaux.

Au cours des opérations préalables à la réception, il sera procédé à tous les essais d'usage correspondants à chaque catégorie d'ouvrages.

Le P.V. de réception, portera les observations formulées et les travaux prescrits. Ces observations devront être levées dans le délai fixé au P.V. sous peine de suspension du règlement.

Pendant le délai de garantie (1 an), l'entrepreneur devra l'entretien des installations, ainsi que le remplacement éventuel et la réfection partielle ou totale des ouvrages s'avérant défectueux.

1.15. TRAVAUX ET PRESTATIONS LIES A LA SECURITE ET LA PROTECTION DE LA SANTE

Se rapporter à la note du coordonnateur pour la sécurité et la protection de la santé.

Le chantier objet du présent CCTP sera réalisé en tenant compte des dispositions relatives à la sécurité et la protection de la santé applicable aux opérations de bâtiment et de génie civil, issues de la loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 et les textes en découlant, notamment le décret n°94-1159 du 26 décembre 1994.

Aussi nous attirons votre attention sur le fait que vous êtes réputé avoir tenu compte dans votre offre des modalités d'organisation et de fonctionnement définis par les textes mentionnés ci-dessus.

Le Plan Général de Coordination P.G.C. en matière de Sécurité et de Protection de la Santé, établi par le coordonnateur SPS de l'opération, constitue une pièce du dossier de consultation des entreprises, y compris des sous-traitants et des travailleurs indépendants, car les dispositions qui y sont précisées peuvent être de nature à influer sur les sommes et les moyens matériels et humains qui seront à engager par vous-même ou l'ensemble des entreprises pour réaliser les travaux.

Le PGC qui deviendra ultérieurement une pièce contractuelle de votre marché est un document évolutif qui pourra faire l'objet d'adaptations en fonction de la vie du chantier et de la durée des tâches qui y seront entreprises. Ces modifications et adaptations en fonction seront portées à votre connaissance en cours de chantier.

Le PGC constituera pour les entreprises la base nécessaire à l'établissement de leur Plan Particulier de Sécurité et de Protection (P.P.S.P.S.). Ce dernier devra être fourni par l'entreprise au coordonnateur 30 jours après la réception de son contrat signé par le Maître d'Ouvrage. Pour le cas où l'entrepreneur ferait appel à des sous-traitants, il devra leur communiquer le PGC et les mesures d'organisation générale qu'il a élaborées pour sa partie de chantier. Le sous-traitant disposera de 30 jours, à compter de la réception de son contrat signé par l'entrepreneur, pour remettre son PPSPS

Le PGC intègre notamment, au fur et à mesure de leur élaboration et en les harmonisant, les PPSPS de chacune des entreprises intervenant sur le chantier.

L'entreprise devra prendre en compte et faire appliquer en permanence les principes généraux de prévention qui sont rappelés ci-après :

Eviter les risques
Evaluer les risques qui ne peuvent pas être évités
Combattre les risques à la source

Adapter le travail à l'homme, en particulier en ce qui concerne la conception des postes de travail ainsi que le choix des équipements de travail et des méthodes de travail et de production, en vue notamment d'atténuer le travail monotone et le travail cadencé et de réduire les effets de ceux-ci sur la santé.

Tenir compte de l'état d'évolution de la technique

Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux.

Planifier la prévention en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants.

Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle.

Donner les instructions appropriées aux travailleurs

Sur les chantiers soumis à l'obligation d'établissement par le coordonnateur de sécurité d'un plan général de coordination les entreprises doivent établir un plan particulier de sécurité qui remplace l'ancien document appelé PHS (Plan d'Hygiène et de Sécurité)

Pour cela, les entreprises (titulaires de lots et sous-traitants) disposent d'un mois à compter de leur contrat signé pour élaborer leur PPSPS. En tout état de cause, elles ne pourront démarrer leurs travaux qu'après avoir remis au coordonnateur leur PPSPS.

Préalablement à toute intervention et à l'élaboration de son PPSPS chaque entreprise (titulaire d'un lot et sous-traitant) procédera à une inspection commune du chantier avec le coordonnateur sécurité en vue de préciser, en fonction des caractéristiques des travaux à réaliser, les consignes à observer.

Cette inspection commune aura lieu avant la diffusion définitive du PPSPS, de manière à y intégrer les consignes résultant de l'inspection ci-dessus.

Chaque entrepreneur fournira à ses sous-traitants pour qu'ils en tiennent compte un exemplaire du présent PGC et les mesures d'organisation qu'il a lui-même définies dans son propre plan.

L'entreprise titulaire du lot gros œuvre ou du lot principal ou d'un lot à risques particuliers communique son plan particulier de sécurité à l'inspecteur du travail, au service prévention de la CRAM et à l'OPPBTP.

Un exemplaire au moins du PPSPS est tenu en permanence à jour sur le chantier par chacune des entreprises. Cet exemplaire est conservé par l'entrepreneur pendant cinq ans à compter de la date de réception de l'ouvrage.

2. DESCRIPTION PARTICULIERE

2.1. NORMES ET SPECIFICATIONS :

Les ouvrages devront respecter toutes les dispositions législatives et réglementaires concernant la construction.

2.2. NORMES AFNOR - R.E.E.F – B.S.I… :

Tous les matériaux utilisés par l'entrepreneur, devront être conformes aux spécifications des normes (AFNOR, BSI…) et leur emballage devra, le cas échéant, porter mention apparente de la norme de référence.

2.3. AGREMENT C.S.T.B. :

Les matériaux préfabriqués ou usinés, entrant dans la composition des ouvrages à exécuter, devront posséder l'agrément du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (label C.S.T.B.). Il pourra exceptionnellement, et sur références spéciales, être employé des matériaux faisant l'objet de l'agrément provisoire du C.S.T.B. à condition de produire un rapport favorable du Centre.

2.4. AGREMENT PAR LE MAITRE D'OEUVRE :

Malgré la régularité des matériaux employés au regard des normes et agréments imposés, chaque matériau devra au préalable, être soumis à l'agrément de maître d'œuvre.

A cet effet, l'entrepreneur sera tenu de présenter, par nature d'ouvrage, la nomenclature des matériaux proposés, avec leur nature, marque de référence, et d'en déposer un échantillonnage au bureau de chantier.

Aucun équipement ne pourra être accepté ultérieurement, sauf motivation spéciale et notamment dans le cas de matériau nouvellement agréé de qualité inférieure à celui retenu.

Les méthodes de mise en œuvre devront également faire l'objet de l'agrément du maître d'œuvre lorsqu'elles feront appel à une technique nouvelle s'écartant des règles de l'art habituelles.

L'entreprise ne pourra prétendre à aucune modification du montant de son offre, en cas de refus de sa proposition de matériau ou de mise en œuvre et choix différent.

Le maître d'œuvre aura le droit de faire détruire tout ou partie d'ouvrage exécuté avec des matériaux ou de manière non conformes.

2.5. PROVENANCE DES MATERIAUX :

Tous les matériaux sont fournis par l'entrepreneur.

Ils proviendront des carrières, sablières et usines agréées par le maître d'œuvre.

Les propositions relatives aux provenances des matériaux seront faites par l'entrepreneur dans un délai de quinze jours (15) à dater de la notification de l'ordre de service de commencement des travaux.

Les matériaux et fournitures mis en œuvre sans avoir été agréés au préalable par le maître d'œuvre, le seront aux risques et périls de l'entrepreneur et pourront être rejetés sans indemnité.

2.6. QUALITE DES MATERIAUX :

Tous les matériaux seront conformes aux normes AFNOR et Cahier des Prescriptions Communes des Travaux des ponts et Chaussées.

Le remplacement des produits présentant des défauts provenant de la fabrication ou du transport, toutes sujétions comprises, au frais du titulaire du marché.

Le matériel du réseau d'eau potable sera de haute densité -10 bars ou 16 bars- et de qualité alimentaire.

2.7. ESSAIS DES FOURNITURES :

Tous les frais d'essais et contrôle des matériaux seront à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra en fin de chantier fournir un rapport comprenant les essais COPREC sur l'ensemble des réseaux

2.8. ESSAIS D'AGREMENT :

Avant tout commencement d'exécution, il est procédé à des essais d'agrément ayant pour objet de permettre au maître d'œuvre de s'assurer que les matériaux dont l'utilisation est envisagée par l'entrepreneur, satisferont aux conditions du CCTP.

LOT 1 - TERRASSEMENT - VOIRIE

3. TRAVAUX PRELIMINAIRES

L'entrepreneur devra prévoir dans ses prix unitaires, l'incidence de toutes les prestations nécessaires à l'exécution du projet. En aucun cas il ne pourra faire prévaloir la liste des travaux ci-dessous, elle est donnée à titre indicatif, et n'est pas limitative.

3.1. INSTALLATION DE CHANTIER

3.1.1. Plan d'exécution / fiches produits :

L'entrepreneur devra réaliser les plans d'exécution relatifs à la voirie, eaux usées et pluviales, eau potable, téléphone, électricité, éclairage et aménagements paysagers.

Ces plans devront faire apparaître tous les points de détails. Ils devront être validés par le service concessionnaire et le maître d'œuvre pour visa avant exécution des travaux. Ils devront être remis au plus tard une semaine avant le démarrage des travaux.

L'entrepreneur devra également remettre toutes les fiches des produits utilisés au maître d'œuvre pour validation.

3.1.2. DICT / Marquage réseaux existants (AIPR)

Le maître d'œuvre fournit aux entreprises les DT et les récépissés reçus en réponse. Les entreprises établissent les DICT sous leur responsabilité. Une copie des réponses devra être adressée au maître d'œuvre. Une copie des réponses devra être disponible sur chantier à tout moment.

A défaut de réponse d'un exploitant dans le délai imparti, l'entreprise doit le relancer par lettre LR/AR. Dans le cas de réseaux sensibles, l'entreprise ne doit pas commencer les travaux sans avoir reçu tous les récépissés de déclaration. Le cas échéant, l'entreprise doit demander au maitre d'ouvrage un constat contradictoire d'arrêt de travaux.

Dans le cas de réseaux non sensibles, l'entreprise doit informer le maître d'ouvrage de la non-réponse. Celui-ci déterminera alors les modalités d'exécution des travaux.

Le maître d'ouvrage délègue à l'entreprise titulaire du marché la recherche de réseau sensible de classe B ou C situé dans l'emprise du chantier y compris un débord de 2m au-delà de l'emprise. Le prix fournie s'entend pour la recherche de 1 réseau.

Le maître d'ouvrage délègue à l'entreprise la recherche, la détection et le marquage au sol de tout élément souterrain situé dans la zone d'emprise du projet, ou à une distance de moins de 2m en planimétrie. L'entreprise réalisera le marquage ou piquetage au sol permettant de signaler le tracé théorique de l'ouvrage pendant toute la durée du chantier, la localisation des affleurants et des points singuliers tels que les changements de direction et les organes volumineux ou présentant une sensibilité particulière. Le marquage sera fait en tenant compte de l'incertitude de positionnement du tracé de l'ouvrage concerné.

Le marquage piquetage fait l'objet d'un compte rendu établi par l'entreprise et signé du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage. Le marquage sera maintenu en bon état tout au long du chantier.

Si une partie d'ouvrage concernée par le projet est rangée par son exploitant dans la classe de précision B ou C, l'entreprise doit provoquer une réunion sur site avec l'exploitant.

3.1.3. Demande de permission de voirie :

L'entrepreneur devra également déposer une demande de permission de voirie auprès de la commune du lieu des travaux pour chaque accès créé. Une copie de l'arrêté devra être remise au maître d'œuvre.

D'une manière générale, seront à la charge du présent lot :

- Les demandes de permission de voirie pour création d'accès et mise en place de réseaux.
- La fourniture des fiches produits avec validation du maître d'œuvre et concessionnaires
- La clôture du chantier et signalisations.
- Le marquage ou piquetage au sol de tout réseau ou ouvrage existant
- La protection des câbles M.T. et B.T.
- Le branchement provisoire éventuel d'eau et d'électricité.
- Le bureau de chantier équipé.
- Les sanitaires raccordés au réseau d'assainissement ou un sanitaire autonome
- La fourniture et la pose de panneau de signalisation
- Mise en place des déviations éventuelles y compris la signalisation
- La création et la pose du panneau du chantier.
- La voie d'accès du chantier.
- La protection éventuelle de plantations existantes.
- L'entretien, pendant la durée des travaux, de tous les travaux ci-dessus.
- La remise en état des voiries et terrains.
- Les purges non prévisibles dans le terrassement de la voirie et remblayées avec du tout-venant.
- Toutes les protections contre les eaux pluviales de ruissellement et les venues d'eau.
- Les assainissements de protection.
- Les drainages nécessaires à la parfaite stabilité des ouvrages.
- Les réparations des dégâts causés par les orages ou autres intempéries.
- Les indemnités aux tiers, pour dégâts divers et pour remise en état.
- Toutes les dispositions prises pour éviter la décompression des terrains.
- etc...

D'une façon générale, les eaux pluviales, les venues d'eau, seront évacuées dans les exutoires existants : fossés, collecteurs publics, précédés de décanteurs suffisamment dimensionnés, et régulièrement entretenus pendant la durée des travaux.

A tout moment, en cas de doute sur la qualité des ouvrages, le maître d'ouvrage, se réserve le droit de faire pratiquer à des essais par un laboratoire de son choix, aux frais de l'entreprise.

3.2. POSE DE PANNEAU DE CHANTIER :

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose d'un panneau de chantier de dimension 1.50 m par 2.50 m comprenant la réalisation des massifs d'ancrage.

Etablissement du panneau de chantier conformément à l'article R 8221-1 du code du travail

L'entrepreneur devra apposer sur le panneau les noms, adresse, téléphone, mails, logo etc... de tous les intervenants du chantier. La nature du projet avec le fond de plan. Le panneau sera réalisé en couleur.

L'entrepreneur devra réaliser le panneau conformément au souhait du maître d'ouvrage, qui lui donnera la maquette et validera le projet avant impression.

3.3. CONSTAT D'HUISSIER :

Un constat d'huissier sera réalisé par le maitre d'ouvrage sur le site.

L'entrepreneur pourra faire constater par huissier l'ensemble de la zone de chantier et les voies d'accès au chantier et de la zone de stockage. (Constat de l'état des murs, murette, maisons, accès, ouvrages, fissures existantes, état du revêtement de chaussée…) s'il le souhaite.

3.4. POSE DE CLÔTURE DE CHANTIER, CLOTURE AUTOUR DE LA MAISON EXISTANTE, CLOTURE DE PROTECTION DES ARBRES EXISTANTS :

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de clôture de chantier de type « Héras » d'une hauteur de 2.00 m pendant toute la durée des travaux jusqu'à la réception de chantier ou lorsque le maître d'ouvrage ordonne de les retirer. Une pancarte « chantier interdit au public » devra être apposée sur la clôture de façon visible.

L'entrepreneur mandataire devra veiller à ce que chaque soir, la clôture soit fermée. Il sera responsable de sa conservation

La clôture sera posée :

- Le long de la voie communale
- Autour de la maison existante sur le lot 4 afin d'en interdire l'accès

L'entrepreneur mettra également en œuvre une clôture légère de protection autour des arbres existants et à conserver sur les espaces verts.

3.5. IMPLANTATION :

Seront à la charge de l'entreprise :

- Implantation des axes de voirie
- Implantation des points de détails (point haut et bas, bordures….)
- Implantation des regards de visite et de branchement d'eaux usées et pluviales
- Implantation des niches à compteur d'eau, des regards de branchement téléphonique,
- Implantation des coffrets électriques& (mise en place de 2 piquets de part et d'autre des coffrets qui matérialise l'alignement et l'altimétrie)

L'entrepreneur fera réaliser l'implantation par le géomètre de son choix et sous sa responsabilité.

Les implantations seront réalisées en planimétrie et en altimétrie à partir des repères fournis par le maître d'œuvre.

L'entrepreneur aura à sa charge la conservation des repères de bases, des repères principaux d'implantation, et de nivellement.

Avant la remise de son offre, l'entrepreneur est censé avoir visité et constaté l'état actuel des lieux, aucun supplément ne sera admis, l'offre étant forfaitaire.

Nota : l'implantation fera l'objet d'une reconnaissance et d'un contrôle de la part de l'entrepreneur, et d'un procès-verbal d'implantation contradictoire. Les éventuelles erreurs décelées, seront rectifiées avant la signature du procès-verbal.

3.6. PLAN DE RECOLEMENT – DOSSIER DOE :

L'entreprise titulaire du marché devra l'établissement, par un homme de l'art, et la remise au maître d'œuvre, en cinq exemplaires papier (échelle permettant une bonne lecture des données) ainsi que le fichier autocad 2010 (système de coordonnée RGF 93 CC44) et PDF sur support informatique (Clé USB) en 4 ex, le dossier des ouvrages exécutés. Les plans de récolement devront être de classe A.

Celui-ci comprend :

- le plan de récolement de la voirie faisant apparaître la nature des matériaux, les bordures et leur nature, l'altimétrie avec les points de changement de pente.
- Le plan de récolement des réseaux d'eaux usées et pluviales avec la nature et le diamètre des canalisations. La position des regards de branchements et de visite avec leur cote tampon, fil d'eau et hauteur.
- Le plan de récolement du réseau d'eau potable avec la nature et le diamètre des canalisations et la position des niches à compteur et ouvrages annexes.
- Le plan de récolement du réseau téléphonique avec la nature et le diamètre des canalisations et la position des regards de branchement, des coffrets Minimixt et chambres de tirages.
- Le plan de récolement du réseau éclairage avec la nature et le diamètre des canalisations et la position des candélabres. Le plan doit faire apparaître le modèle et la nature des luminaires posés.
- Le plan de récolement du réseau électrique avec réalisation et fourniture du PGOC à Enédis
- les croquis de détail des points spéciaux avec indication des pièces spéciales utilisées et repérage en plan.
- le repérage schématique des câbles, gaines et conduites rencontrées.
- Les rapports des essais à la plaque sur voirie
- Les rapports des essais d'étanchéité et du passage caméra sur les réseaux EU - EP
- L'essai de pression sur le réseau d'eau potable validé par le concessionnaire de réseau
- Le rapport de l'analyse bactériologique de l'eau de la conduite d'eau potable
- L'essai de pression et de débit du poteau incendie
- Le PV de réception du réseau électrique par Enedis
- Consuel de l'éclairage public
- La réception du réseau téléphonique par Orange

3.7. PASSAGE BUSE:

Les accès au lotissement sont existants.

L'entrepreneur devra le busage du fossé au niveau de l'accès au piétonnier et à l'aire des ordures ménagères. L'entrepreneur devra réaliser une demande de permission de voire à la commune pour valider les prescriptions. Les travaux comprennent :

- Le curage préalable du fossé
- La fourniture et la pose de canalisations en béton armé de classe 135 A et de diamètre 500 mm
- La fourniture et pose de tête de pont
- L'enrobage de la canalisation en grave 0/80 sous chaussée et en matériaux du site sous espace vert
- L'évacuation des déblais en décharge

3.8.1 TETE DE PONT

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de tête de pont préfabrique béton de diamètre adapté sur la canalisation posée pour l'accès à l AOM et qui se déverse dans le fossé le long de la RD. L'entreprise devra aménager au besoin les talus de part et d'autre et si cela s'avère nécessaire, le maître d'œuvre pourra demander la réalisation d'un entourage béton de part et d'autre de la tête de pont afin de marier solidement la tête de sécurité et la paroi du fossé.

3.8. DESSOUCHAGE :

Le défrichage, débroussaillage et abattage des arbres du terrain est prévu au lot Aménagement Paysager. Il constituera la première intervention sur le chantier.

Le dessouchage de tous les arbres abattus avec évacuation vers une décharge sera réalisé par le lot voirie

Le lot aménagement paysager réalisera également un diagnostique phyto-sanitaire des arbres à conserver sur le lotissement. Selon les conclusions de ces analyses, ces arbres seront soit conservés, soit abattus.

Le lot aménagement paysager réalisera toutes les coupes d'entretien nécessaire (élévation de la couronne etc..) sur les arbres conservés.

L'entrepreneur devra :

- Le défrichage et l'abattage des végétaux (sauf ceux indiqués par le maître d'œuvre) : lot Aménagements Paysager
- L'évacuation ou le broyage des végétaux (sauf souches) : lot Aménagements Paysagers
- Le dessouchage et évacuation des souches : Lot Voirie
- L'analyse phyto sanitaire et coupes d'entretien : lot Aménagements Paysager
- La remise en place de terre végétale : lot Voirie

3.9. DEMOLITION DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES (PUITS) ET DES CLOTURES:

Si l'option est retenue, l'entrepreneur devra la démolition de la construction existante autour du puits et la mise en sécurité de celui-ci Les déblais seront évacués en décharge spécialisée.

L'entrepreneur devra :

- La démolition de la construction autour du puits y compris le retrait des fondations
- La sécurisation du puit par la pose d'un regard double fond avec dalle de répartition en béton pour la couverture.
- L'évacuation des déblais en décharge spécialisée.

3.10. DEMOLITION ET EVACUATION DES CLOTURES LEGERES ET MURS BAHUT

L'entrepreneur devra la démolition et l'évacuation de toutes les clôtures légères simples ou positionnées t sur mur bahut, y compris la démolition et l'évacuation des murs bahuts.

3.11. DEMOLITION DES MURETS EXISTANTS SUR LES LOTS 5 et 6 :

L'entrepreneur devra la démolition et l'évacuation des déblais pour les murets présents sur les lots 5 et 6 et se trouvant dans la zone constructible des lots (voir plans)

L'entrepreneur devra :

- Démolir les murets : s'il existe une possibilité de recyclage des galets, l'entreprise pourra faire une proposition au maitre d'ouvrage dans ce sens.
- La démolition des fondations
- Le nivellement et la remise en état du lot, avec l'apport éventuel de terre
- L'évacuation des déblais en décharge spécialisée.

Le terrain sera aplani à la niveleuse.

3.12. REFECTION DES VOIES COMMUNALES

L'entrepreneur devra la réfection des 2 entrées du lotissement au niveau de la route de Notre Dame d'ALET. suite au raccordement aux différents réseaux. La réfection sera réalisée sur toute la longueur de l'accès et sur toute la largeur de la voie existante conformément aux prescriptions de la communauté de communes. Cela comprend :

- Le sciage du support existant perpendiculairement à la voie sur toute sa largeur.
- Le décroutage du support existant sur quelques centimètres
- Le reprofilage en grave 0/20 et le compactage
- La fourniture et la mise en œuvre d'une couche d'accrochage
- La fourniture et la mise en œuvre d'enrobé BBSG 0/10
- L'évacuation des déblais en décharge.

3.13. DEPOSE ET EVACUATION D'UNE FOSSE SEPTIQUE

L'entrepreneur devra la recherche de la fosse septique de la maison, sa vidange, les terrassements, la dépose et l'évacuation à la décharge, la suppression de tous les dispositifs de drainage, filtres à sable etc dépendant de la fosse, le traitement et l'évacuation de ces déchets, le remblai en terre et le compactage.

Cela comprend :

- La recherche de la fosse par tous moyens
- La vidange de la fosse par une entreprise spécialisée
- Les terrassements nécessaires pour la dépose
- L'évacuation de la fosse vers une décharge prévue à cet effet
- Le relevé planimétrique et altimétrique des fouilles réalisées avant remblaiement et constat contradictoire avec le maître d'œuvre ;
- Les terrassements et évacuations de tous les dispositifs de drainage, filtres à sable ou autre
- Le remblai des fouilles en terre y compris le compactage soigné

4. TERRASSEMENT

4.1. DECAPAGE :

L'entreprise devra la réalisation du décapage de la terre végétale à l'emplacement de la chaussée, des trottoirs et des accès. Le décapage sera réalisé sur une profondeur moyenne de 30 cm d'épaisseur.

La terre végétale sera stockée pour être remise en place sur les espaces verts

Les excédents seront régalés sur les lots à hauteur de 15cm maximum.

4.2. TERRASSEMENT (Chaussée, piétonnier, places de parking) :

Le terrassement sera réalisé sur une profondeur totale de : (En dessous du sol fini)

- 0,61 m sous chaussée,
- 0.40 m sous le cheminement en stabilisé, le parking, l'aire AOM

Le terrassement sera exécuté par engin mécanique sans plus-value pour difficulté de location d'engins. L'établissement de l'assiette de la voie se fera conformément aux côtes des plans et profils.

Le terrassement manuel pour la mise à jour des réseaux divers rencontrés, ainsi que la fourniture et la pose d'un grillage avertisseur de couleur appropriée avec enrobage de sable si nécessaire.

Ces travaux seront réalisés en tenant compte des divers regards, chambres et branchements existants. Le plus grand soin devra être apporté aux terrassements en bordure de façade et clôture qui sera réalisé manuellement si nécessaire.

4.2.1. Terrassement en déblais :

Le terrassement en déblais sera exécuté en terrain de toutes natures suivant les cotes des plans. Le fond de forme devra être compacté avant de recevoir les différentes structures de chaussée. Avant compactage le fond de forme sera totalement expurgé des racines, débris végétaux, souches de toutes sortes et les débris seront évacués à la décharge.

Le compactage des fonds d'encaissement de chaussée et trottoir sera réalisé à l'aide de rouleau vibrant d'un tonnage approprié ou éventuellement d'un cylindre à pneus avec humidification des plates-formes si nécessaire.

Le compactage sera considéré comme satisfaisant lorsque les engins de compactage les plus lourds n'auront plus d'effet sur l'épaisseur et la contexture.

Les matériaux issus des déblais seront évacués en décharge par l'entrepreneur ou régalé sur les lots si le maître d'ouvrage le souhaite.

L'entrepreneur aura la possibilité de régaler la terre sur les lots dans la limite de 0.15 m d'épaisseur.

4.2.2. Terrassement en remblais :

Les matériaux issus du terrassement en déblais seront utilisés en remblais après traitement à la chaux de celui-ci. L'entrepreneur devra réaliser à ces frais l'étude géotechnique permettant de décrire la bonne mise en œuvre sur site.

Les matériaux seront mis en place par couche successives de 20 cm d'épaisseur et soigneusement compactée.

4.2.3. Evacuation des matériaux :

Les terres ne pouvant pas être réutilisées en remblais seront régalées sur les lots dans la limite de 0.15 m d'épaisseur. Les terres excédentaires seront issues des déblais seront évacuées en décharge au frais de l'entreprise. Le chargement, le transport, le déchargement et le régalage de la terre en décharge est prévue dans le prix fourni par l'entrepreneur.

4.2.4. Purge :

Toutes les purges nécessaires devront avoir au préalable fait l'objet d'une information et d'un contrat contradictoire avec le maître d'œuvre. Sans ce constat préalable, l'entreprise ne pourra pas demander de rémunération pour cette prestation.

Purge des parties malsaines et des blocs (argile, tourbe) jusqu'au niveau de la grave propre dans les zones ou la terre végétale a été préalablement décapée, Remplacement par de la grave calcaire 0/80 immédiatement après l'extraction des déblais avec la pose d'un géotextile y compris chargement et évacuation des déblais en décharge.

Nota : La grave calcaire sera soigneusement compactée par couche maximale de 20 cm à 40 cm et mis en place dans les conditions climatiques respectant les règles de l'art.

Fourniture et mise en place de géotextile non tissé, de type BIDIM ou similaire, de classe B4, pour protection du fond de forme de la nouvelle voirie, y compris découpes et recouvrement des bandes.

4.3. EVACUATION DES DEBLAIS :

L'entrepreneur devra évacuer une partie des déblais en décharge et à ces frais. L'entrepreneur devra comprendre dans son prix, le chargement depuis le lotissement, le transport jusqu'au lieu de décharge, le déchargement et la remise en état du lieu de décharge (nivellement des terres).

4.4. TERRASSEMENT DES ESPACES VERTS :

L'entrepreneur devra la mise en place de terre végétale sur l'ensemble des espaces vert. La terre végétale sera issue du décapage de la chaussée. Elle sera exempte de pierre, racine ou autres matériaux.

5. VOIRIE

L'implantation des voiries devra correspondre parfaitement aux tracés figurant sur les plans d'exécution. L'altimétrie de la voie devra être impérativement respectée afin de garantir le bon fonctionnement de celle-ci.

Les rampes et pentes devront toujours, sauf spécifications particulières, présenter une pente régulière.

Les caractéristiques des couches de fondation des différents types de voies, trottoirs, parking etc..., devront toujours être adaptés à la nature et à la compressibilité du sol, à l'emplacement, ainsi qu'aux surcharges que les différents types de sols auront à supporter.

Des essais à la plaque sur la couche de fondation en vue d'obtenir une valeur de portance sont exigés par le maître d'œuvre et seront à la charge de l'entreprise.

L'entrepreneur devra éventuellement mettre en œuvre des couches de fondation différentes, pour assurer la stabilité nécessaire, compte tenu des conditions particulières rencontrées.

Les épaisseurs des différentes couches précisées ci-après, s'entendent comme des épaisseurs minima après serrage.

La couche de fondation et les autres couches seront compactées de manière à obtenir le degré de compressibilité optimal en fonction de la destination de l'ouvrage.

* Couche de base : 100% de l'O.P.M.

* Couche de fondation : 95% de l'O.P.M.

La planéité des sols, compte tenu des pentes, ne devra pas accuser de bosses, ni de flaches pouvant entraîner la stagnation d'eau.

Les différents couches des chaussées seront soigneusement nivelées et compactées.

TOLERANCES :
Tolérances par rapport aux niveaux théoriques :

- Couche de fondation + ou - 2 cm.

- Couche de base + ou - 1 cm.

- Couche de roulement + ou - 1 cm.

L'entrepreneur devra la reprise de la zone pour tous résultats d'essais négatifs demandés au marché ou d'autres essais demandés par le maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage s'ils le jugent nécessaire.

5.1. TRAITEMENT A LA CHAUX : (si proposé par l'entreprise)

Les conditions de mise en œuvre doivent être conformes aux recommandations du Guide technique "Traitement des sols à la chaux et/ou aux liants hydrauliques - Application à la réalisation des remblais et des couches de forme" (Sétra /LCPC - 2000) (plus communément nommé GTS).

L'entrepreneur devra faire réaliser par le laboratoire de son choix et à ces frais l'étude de sol pour déterminer le dosage de liant à utiliser. Le prix de cette étude doit être compris dans l'offre remise. Cette étude devra être validée par le bureau d'étude de sol du lotissement.

La surface de traitement de la voirie devra inclure l'assise des bordures.

5.1.1. Ajustement de l'état hydrique du sol

Une teneur en eau optimale est indispensable pour obtenir, après compactage du mélange solliant, une densité maximale. Ainsi, il est possible soit d'assécher le sol par brassage mécanique, soit de l'humidifier avec une arroseuse avec rampes à eau, gicleurs ou systèmes enfouisseurs. L'eau à utiliser est du type 1 (eau potable) tel que défini dans la norme NF P 98-100. L'entrepreneur vérifie la conformité de l'eau au type précité. L'entrepreneur, lors de l'utilisation de l'eau, doit fournir au maître d'œuvre la preuve de l'obtention d'une autorisation ou la preuve de la déclaration. L'achat éventuel de l'eau, son pompage et son transport jusqu'au lieu d'utilisation sont à la charge de l'entrepreneur.

5.1.2. Épandage du liant

Pour réduire et maîtriser la dispersion du liant, il est préférable de retenir un épandeur à dosage pondéral, asservi à la vitesse d'avancement. Le contrôle de la régularité de l'épandage et de la quantité des liants est réalisé par la méthode dite "à la bâche".

5.1.3. Malaxage

Pour assurer une bonne homogénéité du matériau et une profondeur importante du malaxage, il est judicieux de retenir un malaxeur ou un pulvimixer à rotor horizontal. D'autre part, le malaxage foisonnant énormément les matériaux, il faut veiller – lorsqu'on traite par bandes jointives – à mordre suffisamment (20 cm) dans la partie déjà foisonnée, pour ne pas laisser de matériau non malaxé en bordures de bandes.

5.1.4. Compactage partiel

La qualité du compactage est, en général, déterminée par un objectif de densification. Ainsi, pour le compactage des remblais, l'objectif de densification est une énergie de compactage q4, qui correspond succinctement à 95 % de la densité optimale de l'essai Proctor Normal et pour le compactage des couches de forme, il est une énergie de compactage q3 qui correspond succinctement à 98,5 % de la densité optimale de l'essai Proctor Normal. Le guide technique Sétra/ LCPC sur la "Réalisation des remblais et des couches de forme" (GTR) de septembre 1992 donne une détermination pratique des conditions de compactage, sur la base du paramètre Q/S, "épaisseur unitaire de compactage" (Q étant le volume de sol compacté pendant un temps donné et S la surface balayée par le compacteur pendant le même temps).

L'atelier de compactage, ainsi que le nombre de passes nécessaires, seront définis sur une planche d'essais de compactage, en respectant les épaisseurs de couches à compacter et en appliquant un plan de balayage répartissant l'énergie de compactage sur toute la surface de la couche.

Le compactage partiel doit suivre sans tarder la fin du malaxage pour ne pas laisser un matériau foisonné exposé aux intempéries et doit apporter 70 à 80 % de l'énergie exigée pour obtenir la qualité de compactage recherchée suivant la couche considérée.

5.1.5. Réglage

Le réglage définitif doit se faire par rabotage sur toute la largeur à régler et en aucun cas par comblement des points bas par les matériaux provenant de l'écrêtage des bosses. Il se fait le plus souvent à la niveleuse. Les matériaux provenant du rabotage doivent être évacués.

L'épaisseur à raboter doit être prise en compte au stade du traitement, en prévoyant une surépaisseur suffisante du matériau traité (environ 3 cm).

5.1.6. Compactage final

Il doit être réalisé immédiatement après le réglage final et, dans tous les cas, avant expiration du "délai de maniabilité" du mélange sol-liant, pour apporter le complément de l'énergie exigée pour obtenir la qualité de compactage recherchée suivant la couche considérée.

5.1.7. Protection de surface

Cette protection superficielle (en général, un enduit gravillonné à l'émulsion de bitume) est destinée à imperméabiliser et à protéger la couche traitée des intempéries, de l'évaporation de l'eau et du trafic. Elle doit être réalisée dans les plus brefs délais après la fin du compactage final.

5.2. EMPIERREMENT :

A – Constitution des différentes structures à partir du fond de forme :

Chaussée: épaisseur totale : 0,61 m

- Géotextile
- Couche de fondation en grave calcaire 0/80 : 0,35 m
- Couche de base en grave calcaire 0/20 : 0,20 m
- Couche d'accrochage
- Couche de roulement Enrobé 0/10 : 0,06 m

Parking en dalles evergreen : épaisseur totale : 0,40 m

- Géotextile

- Couche de base en grave calcaire 0/20 : 0,30 m
- Couche d'assise en sable : 10cm
- Dalles circulables type evergreen : 10cm

Cheminement en stabilisé : épaisseur totale : 0,30 m

- Géotextile anti contaminant
- Couche de fondation en grave calcaire 0/20 : 0,20m
- Grave calcaire non traité 0/10 : 0.10 m

Dalle béton pour AOM et accès : épaisseur totale : 0,30 m

- Géotextile anti contaminant
- Couche de fondation en grave calcaire 0/20 : 0,20m
- Béton balayé gris : 0.10m

Nota (en option) : l'entreprise pourra remplacer le matériau de la couche de fondation par des matériaux issus du recyclage. L'entreprise sera tenue de fournir au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage la fiche de suivi de ce matériau (provenance, analyse granulométrique, fiche technique….) avant utilisation sur site. L'accord préalable du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre devra être obtenus. En cas de non-respect de cette prescription, le maître d'œuvre et ou le maître d'ouvrage pourront demander le retrait de ce matériau.

La provenance des matériaux sera contrôlée par le maître d'œuvre de l'opération. Les matériaux impropres pourront être rejetés par celui-ci. Les différentes couches de grave devront être compactées par couches successives de 25 cm d'épaisseur maximum.

5.3. ESSAIS A LA PLAQUE SUR CHAUSSEE :

Des essais à la plaque sur la couche de fondation de la chaussée seront demandés par le maître d'œuvre. Le module EV2 devra être :

- Pour la chaussée :
  Supérieur ou égal à **50 Mpa** et le rapport **K=EV2/EV1** devra être inférieur à 2.

Un essai à la plaque sera réalisé tous les 200 mètre carré de chaussée.

Si un doute apparait au moment de la réalisation de nouveaux essais pourront être demandés à tout moment par le maître d'œuvre et au frais de l'entreprise.

5.4. POSE DES BORDURES ET DES CANIVEAUX

Elles seront conformes aux normes NF 98 301 et NF EN 1340 – NF P 98 340/CN et seront de classe de résistance mécanique U.

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de bordures et caniveaux préfabriqués en béton de classe de résistance U. Elles seront de 1.00 m de longueur.

L'entrepreneur devra :

- l'implantation soignée en planimétrie et en altimétrie
- le terrassement éventuel et le compactage du lit de pose,
- la fourniture et la mise en œuvre de béton de fondation dosé à 250 kg/m^3 pour lit de pose sur une épaisseur minimale comprise entre 0.15 et 0.20 m,
- réalisation des solins de calage continu jusqu'au 2/3 de la hauteur de la bordure et du caniveau,
- le remplissage des joints au mortier de ciment dosé à 400 kg/m^3. Les joints auront une largeur de 1 cm.

La température de pose ne devra pas être inférieure à 5 °C.

Les parties en courbe seront réalisées à l'aide d'éléments de 0,33 m, coupé mécaniquement et il ne sera en aucun cas toléré la mise en œuvre d'éléments coupés manuellement.

Le réglage des bordures sera opéré de façon que dans les parties en pente continue, une règle de deux mètres posée sur les parements ne fasse pas apparaître de flache ou de bosse supérieure à trois millimètres.

En cas de raccordement perpendiculaire, il sera demandé un joint avec une coupe droite.

La durée minimale avant l'ouverture à la circulation sera de 7 jours.

La chaussée sera délimitée par les bordures T2 basses au point haut et par des bordures T2 et des caniveaux CS2 au point bas selon le plan de voirie.

Le piétonnier sera délimité par des bordures de type P1.

Les bordures devront respecter un principe de symétrie pour la pose : en cas de longueur nécessitant une coupe, la bordure coupée devra se situer au centre de la longueur totale.

Schéma de pose :_____ ___ _____

5.5. COUCHE DE ROULEMENT SUR CHAUSSEE

5.5.1. La couche d'accrochage :

La couche d'accrochage (liant + gravillons) monocouche sera réalisée à la rampe sur la couche de base avant de recevoir l'enrobé. Cette émulsion devra être compactée. L'émulsion sera dosée à 60 % de bitume à raison de 400 g/m² de bitume résiduel. Les ouvrages (plaques, grilles…) devront être protégés pendant l'épandage.

5.5.2. Les enrobés :

La mise en œuvre de l'enrobé s'effectuera au finisseur ou manuellement pour les endroits inaccessibles. Le transport de l'enrobé du lieu de production jusqu'au chantier s'effectuera à l'aide de semi muni de bâche. La température de l'enrobé au moment de l'épandage doit être comprise entre 150°C et 180°C. L'épandage de l'enrobé ne pourra s'effectuer si la température sous abri relevée à 7 heures est inférieure ou égale à 5 °C. Les éventuels joints devront être serrés et compacts. Le bord du joint transversal devra être coupé pour exposer une surface fraîche. Le compactage s'effectuera par des engins en bon état et répondant aux normes de sécurité, le nombre de passes sera identique partout et avec les mêmes réglages. La pente en travers ainsi que l'épaisseur du tapis devront être respectés. Les ouvrages (plaques, grilles…) devront être protégés pendant l'épandage.

La mise en œuvre des enrobés devra correspondre aux prescriptions du fascicule 27.

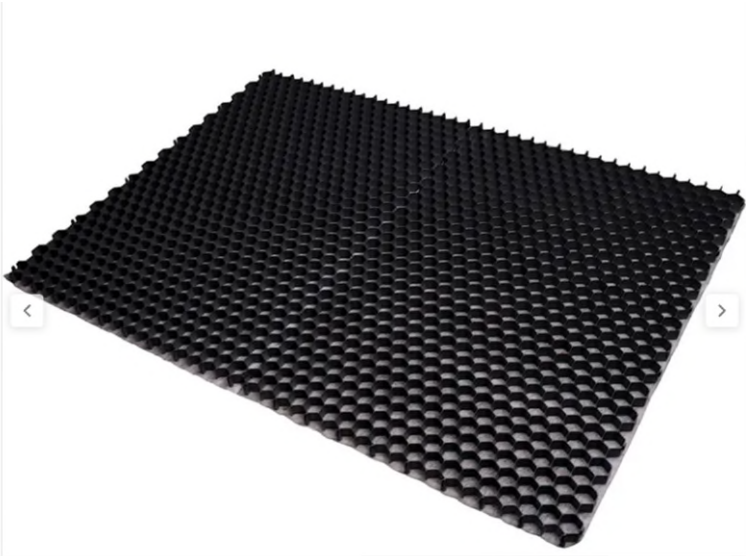
Les enrobés seront :

- Sur chaussée : BBSG 0/10 sur 6 cm d'épaisseur

5.6. STABILISATEUR DE GRAVIER SUR PARKINGS

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de stabilisateur de gravier PVC sur les parkings. Le stabilisateur de gravier devra comporter un feutre géotextile thermo soudé de 50 g/m² minimum et devra être adapté à une fréquence d'utilisation intensive (parking). L'entrepreneur devra remettre la note technique du produit pour validation.

Le stabilisateur de gravier sera mis en place sur la grave 0/20 soigneusement compacté et plane. Ils seront remplis de graviers concassés 20/40 de couleur, résistants aux UV. Le choix de la couleur reviendra au maître d'ouvrage sur présentation d'échantillons par l'entreprise.



Nota : La position des 2 places de stationnement dans l'espace vert pourra être modifiée pour s'adapter aux contraintes des arbres à conserver (suite étude phyto-sanitaire par le lot des espaces verts).

5.7. REVETEMENT DE L'AOM EN BETON BALAYE FIBRE

L'entrepreneur devra la fourniture et la mise en œuvre de béton balayé fibré sur l'AOM. L'entrepreneur aura à sa charge la fourniture et la mise en place de coffrage.

5.7.1. La Préparation :

Au préalable, le chantier doit être protégé afin d'empêcher le passage des véhicules, des piétons et des animaux.

Le sol : Les eaux superficielles doivent être évacuées. Le sol support en grave sera soigneusement compacté.

Le coffrage : il peut être réalisé traditionnellement avec des bastaings ou par des règles qui devront être retirées.

Les joints : Des joints de dilatation seront créés par sciage du béton tous les 5 m environ ou tous les 25 m².

5.7.2. Consistance et dosage du béton

Consistance : Elle devra être précisée à la commande pour permettre une mise en œuvre aisée, adaptée à l'élément à couler.

Les rajouts d'eau sont interdits par la norme, ils peuvent réduire gravement les résistances, l'homogénéité et la durabilité du béton.

Il convient donc de commander un béton de consistance suffisamment fluide pour éviter à tout prix les rajouts d'eau à la mise en place.

Le béton employé devra être fibré et dosé à 350 kg/m³. Un treillis doit être placé à mi-hauteur de l'épaisseur du béton au niveau des passages de véhicules (accès aux lots)

Classe	*Affaissement au cône d'Abrams*	*Désignation*	*Usage*
Ferme	0-4	F	Béton extrudé Béton de VRD Génie civil
Plastique	5-9	P	Ouvrage d'art Béton de masse
très plastique	10-15	TP	Ouvrage courant
fluide	> 16	FL	Dalle Voile mince

La couche de mise en œuvre sera de 12 cm minimum.

5.7.3. Finition

Le béton sera balayé au balai de cantonnier.

5.8. REVETEMENT STABILISE 0/10

L'entrepreneur devra la fourniture et la mise en œuvre de grave 0/10 sur le cheminement piéton
L'épaisseur de mise en œuvre sera de 10 cm sur les cheminements piétons

Sable stabilisé :

5.8.1.1. Qualités requises pour le sable à traiter

Le sable devra avoir les caractéristiques suivantes :

- Etre exempt de terres végétales, matières organiques ou sulfates.
- Un équivalent de sable (E.S) supérieur à 40.
- Une valeur au bleu de méthylène inférieure à 2 %.
- Une teneur en éléments fins (< 80 pm) au moins égale à 8 %.
- Les granulats friables tels que les calcaires tendres, susceptibles de se désagréger rapidement sous trafic, ainsi que les sables alluvionnaires roulés difficiles à compacter, sont à éviter.
- De la même manière, les granulats poreux (coefficient d'absorption d'eau supérieur à 5 %), pouvant perturber l'hydratation du liant hydraulique sont à proscrire.

5.8.1.2. Préparation du support

L'entreprise devra s'assurer que le support peut reprendre sans se déformer les contraintes dues au trafic et transmises par le sable traité.

Dans le cas où le support est suffisamment portant, l'égaliser, le mettre à niveau puis fermer la surface à l'aide d'un compacteur.

Dans le cas où la portance du support est insuffisante, respecter les dispositions constructives suivantes :

	Voies piétonnes et cyclables	Voies circulées par des VL
Portance requise du fond de forme existant (EV2 en MPa)	30 - 50 MPa (PF1*)	> 50 MPa (PF2*)
Si portance insuffisante, purger et réaliser un fond de forme	12 cm après compactage en GNT 0/20	20 cm après compactage en GNT 0/20 ou 0/31,5
Dosage en liant (% du poids de matériaux secs)	5%	> 8 %
Epaisseur de sable traité et	10 cm minimum	15 cm minimum

*classes de plates formes

Près des zones arborées, prévoir l'application d'un géotextile sur le fond de forme.

5.8.1.3. Mise en œuvre

- Poser des bordures P1 pour contenir le sable.
- Humidifier le support.
- Epandre en épaisseur régulière le sable traité sur le support.
- L'épaisseur minimum de matériau compacté sera de 7 à 15 cm minimum (voir Tableau 1). Prévoir que le compactage provoque une réduction de l'épaisseur d'environ 25 %.
- Régler puis compacter le sable avec un compacteur à bille :

  - pour 10 cm d'épaisseur : - une passe sans vibration,
    - un aller et retour en vibrant,
    - une dernière passe sans vibration ;

  - Possibilité de rendre la surface plus granuleuse par balayage ou ratissage après compactage.
- A l'issue du compactage, protéger la surface de l'ouvrage avec un polyane pendant au moins 24 heures.

5.8.1.4. Précautions d'utilisation

Ne pas entreprendre de travaux un mois avant les risques d'apparition statistique du gel. Les précautions à prendre lors de la mise en œuvre sont :

- Mettre en œuvre le sable dans les 3 heures qui suivent le traitement (risque de difficultés de compactage au-delà).
- Travailler entre + 5 et + 30°C. En dessous d'une température ambiante de + 5°C, la prise du liant hydraulique est fortement ralentie. Au-delà de + 30°C, le liant hydraulique risque de faire prise au cours de la mise en œuvre.
- Si le liant hydraulique est stocké sur le chantier, le protéger des intempéries.
- En cas de soleil et/ou de vent fort (risque de déshydratation du matériau en surface), avant l'application du polyane, pulvériser un peu d'eau en surface de l'ouvrage.
- En cas de risque de forte pluie, le polyane est indispensable pour éviter le délayage du sable traité.

5.9. REFECTION DES VOIES COMMUNALES

L'entrepreneur devra la réfection de la voie communale (entrées du lotissement, tranchée de raccordement au réseau d'eaux usées et télécom) comprenant :

- Le sciage propre du revêtement existant
- Le décroutage du revêtement
- le reprofilage en grave 0/20 soigneusement compactée
- la réalisation d'une couche d'accrochage
- la mise en œuvre d'un enrobé BBSG 0/10 sur 5 cm
- l'évacuation des déblais en décharge
- La finition soignée avec joints sablés

5.10. SIGNALISATION VERTICALE ET HORIZONTALE

5.10.1. Signalisation verticale

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de panneaux de signalisation indiqués sur le plan. Les nouveaux panneaux seront conformes aux normes routières. La pose comprend :

- la mise en œuvre d'un massif d'ancrage en béton (massif cubique de 50 cm de côté)
- la fourniture et la pose du mât en acier galvanisé
- la fourniture et la pose du panneau de signalisation
- l'évacuation en décharge des matériaux excédentaires

Les panneaux STOP doivent être placés à 2.20 m de hauteur. Les panneaux d'interdiction de stationner et les panonceaux de stationnement réservé aux personnes handicapés seront placés sur le même mât à une hauteur de 1.20 m (sous panneau). Les nouveaux panneaux utilisés seront de classe 2.

Les modèles de panneaux seront les suivants :

- panneau Voirie Partagée de type B52

5.10.2. Signalisation horizontale

5.10.2.1. Marquage à la résine de couleur

L'entrepreneur devra le marquage à la résine avec des pépites de couleur (durée de vie au moins égale à 10 ans) les éléments suivants :

- Bande PMR sur chaussée

La résine sera appliquée après la réalisation des enrobés. L'entrepreneur devra proposer au moins 3 coloris de pépites de couleur à appliquer sur la résine.

-

5.11. MOBILIER

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de 2 blocs de boites aux lettres : un bloc de 2 boites aux lettres et un second de 6 boites aux lettres. Ce seront des boites aux lettres simple face et montées sur deux poteaux le tout couleur RAL 7016.

.

6. MURET TECHNIQUES – CLOTURE

6.1. REALISATION DE MURETS TECHNIQUES AUTOUR DES COFFRETS

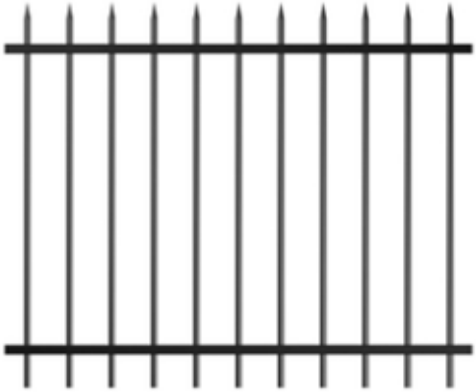
L'entrepreneur devra la réalisation de murets techniques maçonnés, englobant les coffrets des lots, de dimension identique pour tous les lots (sauf contrainte particulière), longueur 1.2m, hauteur 1.5m, avec poteaux raidisseurs et ceinture enduit gratté de couleur sur toutes les faces, chaperon de couverture. Suite à l'étude ENEDIS, la longueur des murs sera adaptée en fonction de la largeur des coffrets (RMBT).

6.2. REALISATION D'UN MURET DE PRESENTATION

Réalisation d'un muret de présentation de longueur 3m, hauteur 1,4m, avec poteaux rédisseurs et ceinture, enduit gratté sur toutes les faces, couvertine en terre cuite

6.3. Barreaudage sur muret existant le long de la voie communale

L'entrepreneur devra la dépose du grillage existant sur le muret de clôture le long de la voie communale et la pose d'un barreaudage vertical en ferronnerie à la place suivant le modèle proposé ci-dessous. Le barreaudage sera fixé sur le muret soit par carottage ou par platine. Le muret sera au préalable nettoyé sur toutes les faces.



6.4. NETTOYAGE DES MURS DE CLOTURE EXISTANTS EN BRIQUES FORAINES

L'entrepreneur devra le nettoyage par jet haute pression des murs de clôture en briques foraines existants (2 faces), et le remplacement des tuiles de couverture abimées ou manquantes.

6.5. MURET ET CLOTURE AUTOUR DE L'AOM

L'entrepreneur devra la création d'un muret de clôture hauteur 30cm autour de l'aire AOM, surmonté d'un barreaudage vertical identique à celui prévu sur le muret existant, y compris démolition du muret existant pour création de l'accès,

LOT 2 - ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES ET PLUVIALES

7. ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES ET PLUVIALES

Suivant l'utilisation et la situation des canalisations, le type et série des tuyaux employés devront correspondre au classement de l'Organisation Internationale de Normalisation (I.S.O.).

Les tuyaux et pièces de raccord seront conformes aux Normes Françaises. Les fontes voirie devront être conformes à la norme EN 124, et certifié par un organisme extérieur (AFNOR, BSI…)

La mise en œuvre des canalisations sera effectuée suivant les indications du fascicule n° 70.

Les ouvrages bétonnés tels que : regards, décanteurs, fosses, bouches siphoïdes, etc... Pourront être préfabriqués ; dans ce cas, l'entrepreneur se conformera aux prescriptions du fabricant pour la mise en œuvre.

Les remblais seront exécutés par couches successives de 20 cm d'épaisseur maximum, et parfaitement compactées.

Avec terres de réemploi pour les tranchées situées aux emplacements non soumis au passage de véhicules, espaces verts, parcs, etc...

Avec du tout-venant pour les tranchées situées, sous chaussées, parking, trottoirs.

Les articles inclus au présent chapitre devront comprendre toutes sujétions de terrassement en terrain de toute nature, mise en œuvre, remblais, etc..., y compris régalage ou évacuation aux décharges publiques des terres excédentaires.

L'entrepreneur prendra toutes les précautions utiles pour que des gravats, papiers, sable, etc... Ne pénètrent pas à l'intérieur des canalisations en cours de travaux, il sera tenu pour responsable de tout bouchon empêchant l'écoulement des EU. EP.

Tous les éléments préfabriqués rentrant dans la composition des ouvrages ci-après, devront être de marque connue et agréée telle que SABLA ou similaire.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de demander tous les essais qu'il jugera nécessaires, tels qu'essais fumigènes, de rupture, étanchéité etc...

L'entrepreneur devra la reprise du réseau pour tous résultats d'essais négatif demandés au marché ou d'autres essais demandés par le maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage s'ils le jugent nécessaire.

7.1. OUVERTURE DE LA TRANCHEE

Ouverture des tranchées suivant le tracé qui figure sur les plans joints. Les différentes cotes altimétriques définissant les radiers et les pentes des canalisations devront être respectées.

Les tranchées auront pour largeur, le diamètre de la canalisation augmenté de :

- **30 cm de part et d'autre de la canalisation si celle-ci est inférieure à 600 mm.**
- **40 cm de part et d'autre de la canalisation si celle-ci est supérieure à 600 mm.**

La mise en œuvre comprend l'exécution de la tranchée en terrain de toute nature exécuté à l'engin mécanique y compris toutes sujétions, notamment le drainage de fond de fouille, si nécessaire.

L'entreprise sera responsable de l'entretien des tranchées techniques, jusqu'au remblai final, elle devra un nettoyage éventuel de la fouille si des éboulis se sont produits avant le passage des réseaux. Extraction des déblais, le chargement, le transport et le déchargement aux décharges.

7.2. BLINDAGE DE LA TRANCHEE

Les tranchées seront blindées à partir d'une profondeur **supérieure à 1.30 m**.

7.2.1. Protection contre les éboulements :

L'entreprise mettra en œuvre les blindages appropriés dont elle soumettra l'agrément au conducteur de l'opération et coordonnateur de sécurité. Les blindages installés sur toute la hauteur de fouille pourront être :

A). Au moyen de panneaux métalliques boulonnés par des étais métalliques solidaires.

B). Au moyen de panneaux métalliques, coulissants dans des glissières solidaires de portiques métalliques d'extrémités (simple glissière).

Il ne devra en aucun cas être stocké de déblai à moins de 1 m de part et d'autre des tranchées.

7.2.2. Retrait des blindages :

L'entreprise doit justifier par les calculs du fascicule 70 le mode de relevage des blindages choisi pour la zone de l'enrobage.

Afin d'assurer à la canalisation une assise qui ne sera pas décomprimée par la suite, il convient de réaliser l'assise après le relevage partiel des blindages.

7.3. REMBLAIEMENT DE LA TRANCHEE

Le remblaiement de la tranchée sera réalisé en grave 0/80, soigneusement compactée, par couche maximale de 20 cm jusqu'au niveau fini de la couche de fondation.

Le remblaiement des tranchées situées sur espace verts sera réalisé avec les matériaux du site.

Si l'entreprise souhaite mettre en œuvre un autre mode de remblaiement de tranchée, elle devra en informer le maître d'œuvre et obtenir sa validation. Des essais pénétrométriques seront alors demandés.

L'entreprise veillera au bon compactage sur les flancs des canalisations.

7.4. EVACUATION DES DEBLAIS

Les excédents de matériaux en provenance de l'exécution des tranchées seront évacués en décharge.

7.5. PROTECTION BETON SUR CANALISATION

Les canalisations dont la génératrice supérieure est située à moins de 60 cm du sol fini seront renforcée par une protection béton mis en œuvre à 15 cm au-dessus de la canalisation. La canalisation sera préalablement enrobé de grain de riz jusqu'à 15 cm u dessus de la génératrice supérieure. La dalle béton sera d'une épaisseur de 15 cm et débordera de 20 cm de part et d'autre de la canalisation. Le béton sera dosé à 300kg/m^3. La mise en circulation s'effectuera après un temps de séchage de 20 jours.

7.6. FOURNITURE ET POSE DE CANALISATION

Tuyau béton 135A (ø 500 mm)
Tuyau PVC CR8 : (ø 160 mm à ø 300 mm)

Les canalisations, sauf problèmes particuliers, seront posées à une profondeur de 0.80 m comptée de la surface du sol à la génératrice supérieure.

Les canalisations pourront être en PVC, fonte ductile, ou béton (circulaire : uniquement centrifugé armé, série 135 A avec assemblage par joints caoutchouc, ovoïdes : uniquement béton armé, d'un type agréé ou coulé sur place).

La pose comprend le sablage du fond de fouille (sable 0/8) sur une épaisseur minimum de 0,10 m pour la pose des tuyaux ainsi que le remblaiement en sable de part et d'autre de la conduite sur une hauteur correspondante au niveau de la génératrice supérieure augmenté de 10 cm minimum, ceci permettant un bon compactage de chaque côté des buses.

Les tuyaux ou canalisations proviendront d'usine agréées et porteront la marque NF ou SP.

Les coupes de tuyaux seront exécutées à la scie, le raccordement des tuyaux seront effectués à la colle pour les tuyaux PVC. Les pentes des canalisations inscrites sur les plans d'exécutions devront être respectées.

Le raccordement de la canalisation de branchement aux collecteurs devra présenter un angle maximal de 60°.

Les branchements à la perpendiculaire pourront être réalisés à condition d'utiliser un coude à 45 ° avant l'entrée dans la canalisation principale

Nota : lorsque la couverture sur le réseau n'est pas suffisante, les canalisations seront enrobées dans du béton jusqu'à 15 cm au-dessus de la génératrice supérieure.

7.7. CANALISATION DE REFOULEMENT

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose d'une canalisation de refoulement reliant les tabourets particuliers situés dans les lots aux regards situés sous chaussée.

L'entrepreneur devra réaliser l'étude pour dimensionner la canalisation de refoulement et la transmettre au maître d'œuvre et obtenir la validation du concessionnaire du réseau. La canalisation de refoulement sera en PVC 16bars conforme aux normes en vigueurs.

L'entrepreneur devra prévoir dans son prix de pose de canalisation l'ouverture et le comblement de la tranchée (voir paragraphe 7.3, 7.4, 7.5) sur la voie du lotissement.

7.8. PLUS VALUE POUR RACCORDEMENT SUR LE RESEAU EXISTANT D'EAUX USEES

L'entrepreneur devra prévoir dans ce prix les travaux supplémentaires liés au raccordement sur le regard de visite existant d'eaux usées situé sous la voie communale. Cela comprend :

- La demande de permission de voirie
- Le sciage de l'enrobé existant
- Le terrassement pour la recherche et le dégagement du réseau existant
- Le raccordement sur le regard y compris tous les travaux de maçonnerie nécessaires
- La réfection de la chaussée après remblaiement (prévu dans le poste réfection de chaussée) suivant les prescriptions de la permission de voirie, avec mise à la cote si nécessaire du tampon.

7.9. REGARD DE BRANCHEMENT PARTICULIER.

Les regards de branchements particuliers seront implantés sur le domaine public en limite du domaine privé ou à l'intérieur des lots pour le refoulement et à une profondeur de 1.00 m minimum.
Construction de regard de branchement d'eaux pluviales et usées privatifs.

L'entrepreneur comprend dans son prix :

- le terrassement pour réalisation du regard et l'évacuation des matériaux en décharge,
- La fourniture et la pose du regard tout compris
- Le remblaiement en sable 0/8 autour du regard
- Le scellement des regards y compris dans les espaces verts, avec maçonnerie de propreté

Nota : l'entreprise veillera à ce que l'étanchéité soit parfaite entre les différents éléments.

7.9.1. Eaux pluviales :

- Le regard créé sera maçonné carré et de dimension intérieure 40cm x 40cm ou constitué d'une cheminée PVC diamètre 315 mm avec cunette préfabriqué en PVC
- Le regard sera muni d'un tampon carré articulé en fonte classe C250 sous trottoir et D400 sous chaussée - 40cm x 40 cm anti-odeur et sera **estampillé de la mention EP RESEAU 31**
- Sous espaces verts les tampons seront scellés et entourés d'un béton de propreté
- La canalisation de raccordement au réseau principal d'eaux pluviales sera en PVC de classe CR8 et de diamètre 200 mm. Une attente d'au moins 1 m à l'intérieur des lots devra être mise en place.

7.9.2. Eaux usées :

- Le regard créé sera maçonné carré et de dimension intérieure 30cm x 30cm ou constitué d'une cheminée PVC diamètre 315 mm avec cunette préfabriqué en PVC
- Le regard sera muni d'un tampon carré articulé en fonte classe C250 sous trottoir et D400 sous chaussée - 30cm x 30 cm anti-odeur et sera **estampillé de la mention EU RESEAU 31**

- Sous espaces verts les tampons seront scellés et entourés d'un béton de propreté

- La canalisation de raccordement au réseau principal d'eaux usées sera en PVC de classe CR8 et de diamètre 160 mm. Une attente d'au moins 1 m à l'intérieur des lots devra être mise en place.

7.10. REGARD DE VISITE

Les regards de visites seront de diamètres :

- Diamètre 1000 mm pour les collecteurs de 200 à 600 mm. Regard de visite préfabriqué.
- Au-dessus du diamètre de collecteur 600 mm, les regards seront réalisés en béton banché avec dalle béton armé et cheminée diamètre 1000 mm.

Ce travail comprend :

- L'exécution des fouilles en terrain de toute nature y compris les déblais, jusqu'au niveau du radier indiqué sur les plans, augmenté du fond du regard, soit 15 cm.
- La réalisation d'un lit de pose avec du matériau concassé grain de riz 2/6 ou sable de rivière
- La confection du regard suivant les dimensions spécifiées ci-dessus, en élément circulaire préfabriqués. Les éléments préfabriqués seront assemblés avec des joints caoutchouc garantissant une étanchéité parfaite.
- Dans le cas de regard béton, l'enduit lissé intérieur de deux centimètres du radier, des banquettes et des parements avec du mortier dosé à raison de 650 Kg/m^3.
- La fourniture et la mise en place d'un tampon fonte classe D400 articulable et non verrouillable, ø 600 avec son cadre de support ainsi que toutes sujétions de fourniture et d'exécution. Les regards d'eaux usées et d'eaux pluviales seront réalisés avec une cunette préfabriquée. Les tampons seront **noté EP RESEAU 31** pour eaux pluviales et **EU RESEAU 31** pour eaux usées.
- Le remblayage des fouilles en grave 0/80 soigneusement compactée.
- La mise à niveau des regards de visite s'il y a lieu en cours du chantier.
- La réalisation d'un enduit intérieur sera à réaliser entre les éléments préfabriqués et le couronnement du tampon.
- Sous espaces verts les tampons seront scellés et entourés d'un béton de propreté

Nota : Les tampons de couverture seront en fonte ductile DN 400 trafic intense, à surface métallique, conforme à la norme NFP 98-312 ARTICULE avec cadre à sceller sur l'élément de la tête du regard, et ces regards seront marqués Eaux Pluviales ou Eaux Usées. Ils devront résister à une charge> 40.000 daN.

Le tampon devra reposer sur un jonc en polyéthylène disposé au fond de la feuillure du cadre. L'ouverture du tampon sera rendue possible par une encoche aménagée dans le cadre. Tout système de verrouillage est à exclure.

Les tampons comportant des alvéoles destinées à recevoir du béton, goudron ou asphalte sont proscrits.

Le tampon ne devra pas comporter d'orifice d'aération

L'entreprise veillera à ce que l'étanchéité soit parfaite entre les différents éléments.

7.11. BOUCHES ET GRILLES AVALOIR

7.11.1. Bouche avaloir

Les bouches avaloirs seront du type à passage direct, elles seront raccordées dans la mesure du possible à un regard sur collecteur.

Le branchement des bouches avaloirs sera réalisé en diamètre 315 mm suivant une pente minimale de 0,03 mètre par mètre.

Les bouches avaloirs seront constituées d'une cuve en béton étanche, avec décanteur ou cuve.

Les plaques de recouvrement des bouches Avaloirs seront adaptées aux profils de bordures de trottoirs et au type d'avaloir.

L'entrepreneur devra :

- L'exécution des fouilles en terrain de toute nature y compris les déblais, jusqu'au niveau du radier indiqué sur les plans, augmenté du fond du regard, soit 15 cm.
- La confection du regard en béton maçonné de section carré 40 x 40 ou de diamètre minimal de 315 mm

- Le raccordement et le scellement au moment du bétonnage des tuyaux dans le regard ainsi que les raccordements à la canalisation principale.
- L'enduit lissé intérieur de deux centimètres, avec du mortier dosé à raison de 650 Kg/m3.
- Le remblayage des fouilles en tout venant 0/31.5 soigneusement compactée.

7.11.2. Grille avaloir

Les modèles de grilles avaloir devront être conformes aux normes d'accessibilité handicapé.

Les grilles avaloirs seront du type à passage direct, elles seront raccordées dans la mesure du possible à un regard collecteur. Les grilles seront du type série lourde classe D400, plates adaptées au caniveau de la chaussée, elles devront répondre à la norme NF EN 124, marque NF ou similaire.

L'entrepreneur devra la mise à la cote définitive des grilles en cours de chantier.

Le modèle de grille avaloir sera le suivant :
Grille plate en fonte de profil T type SELECTA MAXI de chez PAM et de classe C250.

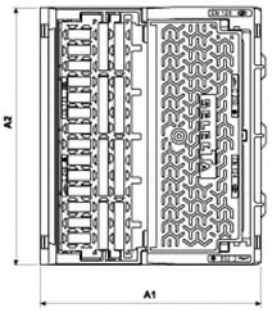
SELECTA MAXI, bouches d'égout rehaussables pour bordures :

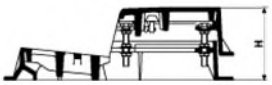
- Grille et tampon articulés et verrouillés automatiquement dans le cadre par barreaux élastiques
- Grilles à barreaux profilés bi-orientés optimisés
- Diamètre d'ouverture : 540 x 450
- Cadres rigides, large appui stable
- Bouche d'égout profil T
- Grille plate

DOMAINE D'EMPLOI :

- Toutes zones des caniveaux et bordures, profils normalisés T2, T3 et T4 selon NF P98-302
- Collecte combinée longitudinale et transversale des eaux de ruissellement dans les cheminées d'implantation mixte bordures et trottoirs
- Remplacement des avaloirs et plaques de recouvrement

Pour en savoir plus, voir onglet "Performances et descriptif"





Modèle	Version	Cadre A1	Cadre A2	Ouevrture libre	Hauteur Profil	Grille H	Cadre Masse	Grille Masse	Tampon Masse	MASSE	Surface d'avalement	Références
		mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg	kg	kg	dm2	
Grille plate	Profil T	640	750	540 x 450	110 à 160	175 à 225	44	21,3	24	92,5	11,6 à 14,5	ECSE75UFX11

Nota : Les grilles plates carrées seront de type Squadra 500 « PMR » (ouverture de 400 mm)

7.12. CANIVEAUX GRILLE :

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de caniveau grille largeur 0.30 m et d'une hauteur de 0.15 m minimum. Ils seront placés en limite de propriété sur les accès riverain. Cela comprend :

- Le terrassement pour pose du caniveau
- La fourniture et la mise en œuvre de béton pour fondation du caniveau
- La fourniture et la pose de caniveau avec grille fonte de classe D400
- La fourniture et la pose de canalisation PVC CR8 diamètre 125 mm pour le raccordement du caniveau au réseau d'eaux pluviale le plus proche (le prix doit comprendre cette prestation ainsi que les éléments de raccordement)
- L'évacuation des déblais en décharge

7.13. PASSAGE EN SOUS OEUVRE :

A.E.P. - E.U. - E.P. - Electricité - Télécom - GAZ - etc... Dégagement des réseaux, l'étayement de la tranchée et après le passage des réseaux, remise en place des matériaux assurant une bonne stabilité de l'ensemble y compris toutes sujétions.

7.14. NETTOYAGE DES RESEAUX PAR HYDROCURAGE :

Nettoyage des réseaux d'Eaux Usées et d'Eaux Pluviales par hydrocurage avant réalisation du passage caméra et après la fin des travaux VRD.

7.15. INSPECTION TELEVISE SUR RESEAUX D'EAUX USEES ET PLUVIALES :

La totalité des réseaux sera inspectée par passage de caméra. Les travaux de curage préalables sont à la charge de l'entrepreneur. Le DVD sera fourni en cinq exemplaires dans le dossier des ouvrages exécutés.

7.16. ESSAIS D'ETANCHEITE A L'AIR SUR RESEAUX D'EAUX USEES ET PLUVIALES :

La totalité des réseaux sera soumis aux tests d'étanchéité à l'air. Les travaux de curage préalables sont à la charge de l'entrepreneur. Le rapport sera fourni en cinq exemplaires dans le dossier des ouvrages exécutés.

7.17. REALISATION DE PUISARD :

L'entrepreneur devra la réalisation de puisard d'infiltration des eaux pluviales de la chaussée du lotissement. Cela comprend :

- Le terrassement sur une profondeur de 4 m sans plus-value pour location d'engin spécialisé
- La fourniture et la pose de buse béton de classe 135 A de diamètre 1000
- La fourniture et la mise en œuvre de grain de riz 0/6 pour le remblaiement autour des buses
- La fourniture et la pose d'un double fond de sécurité constitué d'une dalle béton de 1 m de diamètre situé à 1 m en dessous de la cote finie du puisard et sur lequel sera mis en place une une crépine inversée.
- La fourniture et la pose d'une dalle de répartition béton au-dessus du puisard
- La fourniture et la pose d'une grille avaloir carre 600 x 600 au-dessus du puisard
- L'évacuation des déblais en décharge

7.18. CREATION DE STRUCTURES DRAINANTES :

7.18.1. Terrassement

L'entrepreneur devra le terrassement en déblais et en remblais des noues suivant les profils fournis.
Les pentes des talus seront de : 0.40 m Vertical pour 2.00 m Horizontal.
L'entrepreneur devra végétaliser les talus par la mise en place de 20 cm de terre végétale.
Les terres seront régalées sur les lots dans la limite de 0.15 m d'épaisseur et les excédents seront régalés sur les espaces verts situés en dehors de l'emprise de la chaussée ou évacuées en décharge au frais de l'entreprise.

7.18.2. Structure drainante

L'entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre de 2 structures drainantes comprenant :

- Le terrassement sur une profondeur variable en fonction du fil d'eau

- La fourniture et la pose d'un géotextile pour entourer la tranchée drainante
- La fourniture et la pose d'un drain diamètre 300 mm comme indiqué sur le plan
- Le comblement en grave drainante roulée 40/60
- La fermeture du géotextile
- L'évacuation des déblais en décharge

7.18.3. Etanchéité mur de clôture existant

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un film plastique d'étanchéité le long du mur existant en parallèle de la structure drainante de la voirie EST du lotissement.

LOT 3 - RESEAUX SECS

8. RESEAUX DIVERS

8.1. GENERALITES

Les travaux comprennent :

- Les études d'exécutions et les validations des concessionnaires de réseaux
- L'ouverture et le comblement des tranchées en terrain de toute nature,
- La fourniture et la pose des canalisations ou fourreaux et raccords de tout appareil d'équipement des canalisations y compris tous les éléments nécessaires à la confection des joints, l'assainissement de la fouille et l'épuisement des eaux d'infiltration.
- Les essais sur tous les réseaux (tranchée ouverte).
- L'enrobage en sable des réseaux
- La pose d'un grillage de protection imputrescible à 0.15 m au-dessus des canalisations et fourreaux ; l'apport et la mise en sable, le remblaiement, l'épandage ou l'évacuation complète des déblais.
- Si les tranchées pour réseaux enterrés sont ouvertes dans des chaussées existantes ou après exécution de la fondation et de la couche de base des chaussées nouvelles, le prix proposé par l'entrepreneur comprend : l'ouverture de la tranchée, les terrassements mais aussi la remise en état de la fondation et de la couche de base et du revêtement.
- Les excédents de terre seront évacués en décharge.

- Provenance et quantité des matériaux

Les qualités et caractéristiques des matériaux et produits fabriqués seront conformes aux normes françaises en vigueur et devront satisfaire à leurs modalités d'essai, de marquage et de contrôle.
L'Entrepreneur indiquera l'origine du matériau ou le lieu de fabrication des fournitures et produits fabriqués.
Dans tous les cas, les matériaux employés devront être conformes au fascicule 71.

8.1.1. Ouverture et comblement des tranchées

L'entrepreneur devra l'ouverture et le comblement des tranchées en terrain de toute nature, cela comprend :

- l'ouverture de la tranchée sur une profondeur permettant d'obtenir une couverture minimale de 80 cm au-dessus de la génératrice supérieure
- La fourniture et la mise en œuvre d'un lit de pose constitué de 10 cm de sable 0/8
- La fourniture et la pose des canalisations et fourreaux,
- L'enrobage des réseaux en sable 0/8 jusqu'à une hauteur de 15 cm au-dessus de la génératrice supérieure des réseaux
- La fourniture et la pose de grillage avertisseur au-dessus de chaque réseau et posé à 15 cm au-dessus de la génératrice supérieure et de couleur règlementaire
- La fourniture et la mise en œuvre de grave 0/20 pour le remblaiement de la tranchée (mise en œuvre par couche successives de 20 cm d'épaisseur)
- Le compactage soigné de la tranchée
- L'évacuation des déblais en décharge

Les tranchées seront exécutées en tout terrain :
Soit mécaniquement au moyen de pelle ou trancheuse (l'usage des engins chenillés est interdit sur la plate-forme des chaussées). Soit à la main quand l'emploi d'un engin mécanique sera impossible ou dangereux pour la conservation des ouvrages.
Elles seront descendues verticalement et auront une profondeur de 0.80 m.
La largeur de la tranchée variera en fonction du nombre de câbles mis en place dans cette dernière.
Le fond des tranchées sera dressé avec soin et exempté de toutes aspérités pouvant détériorer la gaine protectrice du câble.

Lorsque les tranchées seront établies dans les surfaces revêtues, l'entrepreneur procèdera au découpage soigné des enrobés et évacuera les matériaux en décharge.

Au droit des ouvrages d'écoulement des eaux, les tranchées seront exécutées en sous œuvre. Toutes les précautions seront prises pour que les ouvrages ne soient pas détériorés.
Si des détériorations interviennent par le fait des travaux, les ouvrages endommagés seront remplacés au frais de l'entrepreneur et par ses soins, conformément aux directives du maître d'ouvrage.

En cas d'insuffisance, l'Entreprise reprendra le compactage du secteur ou tronçon considéré, après avoir éventuellement purgé ou remplacé les éléments de remblai défectueux, l'ensemble de ces opérations étant à sa charge. On procèdera ensuite à de nouvelles mesures, l'opération étant recommencée par l'Entreprise, à ses frais, autant de fois que nécessaire jusqu'à l'obtention d'un résultat convenable.

Nota : les réseaux pourront être placés en tranchée commune avec une distance entre réseaux de 20 cm minimum.
La superposition des réseaux ne sera possible qu'après validation des services concessionnaires et du maître d'œuvre.

8.1.2. Manutention coupe et pose des canalisations, fourreaux et joints

8.1.2.1. Eau potable

8.1.2.1.1. Manutention des tuyaux, raccords et éléments préfabriqués (eau)

Prescriptions de l'article 52 du fascicule 71 pour le réseau d'eau potable.

8.1.2.1.2. Coupe des tuyaux (eau)

Prescriptions de l'article 53 du fascicule 71 pour les travaux d'eau.

8.1.2.1.3. Pose des tuyaux (eau)

Prescriptions de l'article 54 du fascicule 71 pour le réseau d'eau. Pour les canalisations en P.V.C., l'entrepreneur se conformera aux notices d'emploi des fabricants - édition correspondant au produit mis en œuvre.

Le fond de fouille est réglé avec une tolérance de 0.05 m

Les tuyaux et raccords sont posés sur un lit de sable de rivière (sable 0/8) de 0.10 m d'épaisseur.

En cours de pose les conduites d'eau en place sont obturées à toute interruption de chantier, même pendant les pauses des repas.

8.1.2.1.4. Façon et pose des joints (eau)

Prescriptions de l'article 55 du fascicule 71 pour les tuyaux de polychlorure de vinyle.

8.1.2.1.5. Remblaiement et grillage

Les remblaiements sont commencés au sable jusqu'à 0.10 m au-dessus de la génératrice supérieure extérieure de la conduite et sur toute la largeur de la tranchée ouverte.

Le sable est damé à la main

Le grillage de protection comportera obligatoirement un fil détecteur si la canalisation d'eau n'est pas métallique. Il sera conforme aux caractéristiques imposées par le service concessionnaire.

Le remblai est ensuite poursuivi par couches de 0.20 m d'épaisseur. Les remblais sont compactés de telle façon que la densité sèche du remblai soit au moins 95 % de celle obtenue à l'Optimum Proctor Modifié pour les tranchées ou fouilles sous chaussée et à 90 % de la valeur obtenue à l'O.P.M. sous les espaces verts.

8.1.2.2. Fourreaux et gaines

La pose des fourreaux s'effectue en tranchée et conformément aux spécifications du concessionnaire.

Le fond de fouille est réglé avec une tolérance de 0.05 m

Les fourreaux sont posés sur un lit de sable 0/2, d'une épaisseur de 10 cm et enrobé de sable 0/2 jusqu'à 15 cm au-dessus de la génératrice supérieure. Un grillage avertisseur de couleur règlementaire posé à 15 cm au-dessus de la génératrice supérieure sera posé au-dessus. Le remblaiement de la tranchée sera exécuté en grave 0/20.

L'entrepreneur devra mettre en place une aiguille de 2 mm dans chaque fourreau.

8.1.2.2.1. Fourreaux enrobés de béton de part et d'autre des chambres de tirages

Les fourreaux seront enrobés de béton Q 350 sur une longueur de 0.80 m environ de part et d'autre des chambres de tirages.

Le massif béton sera réalisé de telle sorte que l'épaisseur de béton soit au minimum de 0.10 m sous la génératrice inférieure et de 0.10 m au-dessus de la génératrice supérieure. Les tuyaux seront posés et collés de façon que l'emboîtement femelle soit en avant dans le sens de la progression de la pose.

8.2. EAU POTABLE

L'Entrepreneur est soumis aux prescriptions techniques du Cahier des Charges du Génie Rural pour la fourniture et la pose de conduites d'eau fontainières et accessoires et, / ou au fascicule 71 du C.C.T.G.

Le cahier des charges **du concessionnaire (Reseau 31)** devra impérativement être respecté par l'entrepreneur chargé des travaux.

Nota : La pose des compteurs à l'intérieur des niches n'est pas prévue au marché. Ils seront posés par **le concessionnaire du réseau à la demande des futurs acquéreurs.**

8.2.1. Provenance et qualité des tuyaux matériaux et accessoires.

Les fournisseurs des conduites doivent être agréés par la compagnie concessionnaire de distribution d'eau.

L'entrepreneur soumet en outre tous les types de fournitures nécessaires à la mise en œuvre du réseau à la compagnie concessionnaire du réseau d'eau potable de la commune sur laquelle se situe le chantier.

8.2.2. Diamètre des canalisations.

L'entreprise aura à sa charge l'obligation de vérifier le dimensionnement des canalisations et ouvrages d'eau potable. Le plan d'exécution réalisé par ses soins devra être validé par le concessionnaire du réseau.

Aucune canalisation de réseau ne pourra être d'un diamètre inférieur à 50 mm.

La pose de tuyau fonte est obligatoire au-delà du diamètre intérieur 100 mm.

Les coudes au ¼ seront à éviter dans le tracé du projet. Ils devront être remplacés par 2 coudes au 1/8ème.

Les canalisations devant alimenter les appareils de lutte contre l'incendie auront un diamètre minimal intérieur de 100 mm.

8.2.3. Stérilisation et mise en œuvre du réseau d'eau potable.

Après rinçage préalable, l'entreprise procèdera à la désinfection des canalisations conformément au règlement sanitaire départemental avant sa mise en service. Cette désinfection sera effectuée dans les conditions fixées par les instructions techniques du ministère chargé de la santé (circulaire du 15 mars 1962). Les frais relatifs à cette désinfection sont à la charge de l'Entrepreneur. Ces opérations seront effectuées en présence du délégataire.

La longueur maximale qui doit être éprouvée au fur et à mesure de l'avancement est limitée à 400 m.

A l'issue de la désinfection, une analyse bactériologique sera présentée. Elle permet de vérifier au bout de 48 h. si l'opération de désinfection a été parfaitement menée. Dans la négative, la désinfection est renouvelée jusqu'à obtention d'un résultat positif.

Le réseau sera mis en service lorsque les résultats d'analyse seront conformes aux normes sanitaires.

8.2.4. Epreuve des canalisations.

L'épreuve est faite par tronçon déterminé et en tenant compte du programme d'exécution des travaux, par section maximale de 500m. La pression d'épreuve sera de 1.5 fois la pression de service avec un minimum de 10 bars pendant au moins 30 minutes. Cette pression ne pourra baisser de plus de 0.1 bar. La fourniture de l'eau est à la charge de l'entrepreneur.

L'épreuve est réalisée à fouille ouverte, les joints complètement dégagés, les butées exécutées et les tuyaux maintenus en place par des cavaliers de sable et de remblai. Sont soumis à épreuve l'ensemble du réseau (canalisation principale et branchement compris).

Il doit être procédé par l'Entrepreneur à un essai de mise en pression générale du réseau conformément à l'article 79 du fascicule 71.

8.2.5. Mode d'exécution des travaux

8.2.5.1. Exécution des tranchées, pose des tuyaux.

La profondeur normale des tranchées au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations doit être de 0.80 m pour le réseau de distribution, et de 0.80 m pour les branchements.

Il sera compris dans l'exécution des travaux :

- le débroussaillage ;
- l'abatage des arbres
- les souches, débris, ainsi que les terres en excédent et celles impropres au remblaiement seront évacuées à la décharge.
- le blindage et l'étaiement des fouilles,
- les opérations d'assèchement et d'épuisement des venues d'eau,
- la démolition des maçonneries rencontrées dans les fouilles,
- le remblaiement des tranchées, par couche de 0.20 fortement pilonnées.

8.2.5.2. Pose des bouches à clé

Les bouches à clé seront posées sans massif en maçonnerie.

Elles seront installées sous cloche ronde reliée à une bouche à clé par un tube allongé.

La face supérieure des têtes de bouches à clé contenant l'extrémité des tiges de manœuvre protégées par le tube allongé, est maintenue au niveau du sol sans aucune saillie, ni flache. Les bouche à clé sont scellées dans un massif béton sous espace vert ou pris dans les enrobés sous voirie.

Les têtes des chapeaux des bouches à clé doivent toutes avoir le même calibre pour que la même clé puisse les manœuvrer.

Les branchements des lots seront avec une tête ronde. Sous espaces verts elles seront entourées d'un béton de propreté.

8.2.5.3. Branchements.

Les branchements comprennent les canalisations et ouvrages situés entre la canalisation de distribution et le point de livraison de l'eau à l'abonné. Pour les lotissements le branchement se limite au tuyau après robinet vanne jusqu'à un mètre à l'intérieur des lots ainsi que la pose de la niche ou du coffre à compteur.

Les niches murales seront de **type modèle ISOLAZUR de chez MPB**

.

8.2.5.4. Vanne de sectionnement

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de vanne de sectionnement en fonte placée aux endroits mentionnées au plan.

La vanne de sectionnement sera de diamètre adapté à la canalisation.

Les vannes posées sur des canalisations de diamètre 110 mm seront mise en places dans un regard diamètre 1000 avec tampon fonte D600 et de classe D400. Le fond de regard devra se situer 50 cm en dessous de la génératrice inférieure de la canalisation.

Les vannes posées sur des canalisations dont le diamètre est inférieur à 110 mm seront manœuvrées sous bouche à clé.

8.2.5.5. Spécifications techniques des canalisations accessoires et branchements.

CANALISATIONS, ADDUCTION,	DISTRIBUTION.
Tuyau fonte	Fonte ductile en longueur de 6ml conforme à la norme NF A 48.801.
Tuyau polymère biorienté 125 mm	Polymère biorienté en longueur 6 m conformité à la norme XPT 54948
Pièces de raccords pour fonte	Fonte ductile en longueur de 6ml conforme à la norme NF A 48.801.
Tuyau PVC supérieur à 63 mm	Adduction d'eau à joint caoutchouc conforme à la norme NF T 54.016 16 bars.
Pièces de raccords pour PVC Supérieur à 63 mm	Raccords fonte à emboîtement en fonte PN 16 conforme aux normes NF T 54.038 et T 54.039.
Tuyau polyéthylène haute densité inférieur ou égal à 63 mm	PEHD bande bleue conforme à la norme NF T 54.063. 16 bars DN25 et 12.5 bars DN32 à 63mm.

Raccords pour tuyau polyéthylène	Raccords laiton à crampons, par exemple, Fontainor
Robinet vanne	Rond, opercule caoutchouc conforme à la norme NF E 29.002, brides percées GN 10 suivant norme NF C 29.201. Elles seront placées sous regard et équipées de raccords démontables, par exemple, brides Major.
Bouche à clef	Fonte tête hexagonale (purge, vanne)
Poteau incendie	Incongelable soumis à l'agrément de la collectivité DN 100mm conforme à la norme NF S 61.213 (type Bayard RETRO)
Bouche d'arrosage ou de lavage	Modèle incongelable soumis à l'agrément de la collectivité, prise symétrique, vidange automatique avec clapet anti-pollution et dispositif de comptage amont.
Ventouse	Tous les points hauts du réseau seront équipés d'une ventouse. Elles seront installées en regard 1.00 m x 1.00 m et drainé (tampon indiquant « eau potable »)
Appareil de régulation hydraulique	Stabilisateur amont aval suivant schéma type Ref.1
Tampon fonte	Fonte ductile classe D 400 norme NFP 98312 et EN 124 ∅ 850mm sur cadre rond
Vidange et purge de réseau	Toute extrémité d'antenne non bouclée sera équipée d'une vidange de diamètre au moins égal à 60 mm ou du diamètre de la conduite lorsque celui-ci est plus faible. L'ensemble sous bouche à clef ou regard accessible en domaine public. La vidange devra aboutir dans un exutoire naturel ou dans le réseau d'eaux pluviales

BRANCHEMENT SUR CANALISATION	DISTRIBUTION.
Collier de prise en charge	Fonte grise ou acier inoxydable avec boulon protégé anticorrosion et joint d'étanchéité.
Robinet de prise en charge	A boisseau inversé tout bronze avec sortie filetée série renforcée sens de fermeture à gauche y compris rondelle de centrage.
Tuyau polyéthylène haute densité	PEHD bande bleue conforme à la norme NF T 54.063. 16bars DN25 et 12.5 bar DN32 à 63mm.
Raccords pour tuyau polyéthylène	Raccord laiton à crampons « Fontainor ».
Tube allonge	PVC diamètre 80 mm TL 51 c'est-à-dire télescopique
Bouche à clef	Fonte tête ronde et réglable pour enrobés
	Mise à niveau des bouches à clé avec vérification du centrage du tube allonge et du tabernacle lors de la réfection provisoire et définitive de la chaussée.
Robinet d'arrêt avant compteur	A tournant sphérique ¼ de tour entrée filetée agréé SPDE
Clapet anti-retour	Equipé de 2 purges moletées indissociables du corps.
Disconnecteurs	Les branchements d'activités industrielles seront équipés de disconnecteurs conformes à la norme NFP 43010.
Coffre à compteur	Coffret Mural ISOLAZUR de MPB.

8.3. RESEAUX ELECTRICITE ET ECLAIRAGE PUBLIC

8.3.1. Electricité B.T

L'entrepreneur devra l'étude et la réalisation complète du réseau électrique du lotissement depuis le poste de transformation à créer. Cela comprend :

- La réalisation du dossier procédure et sa validation avec les services d'Enedis
- La réalisation des tranchées, pose des câbles et gaines
- La pose des coffrets de branchement équipé sur chaque lot
- La réception du réseau par Enedis
- La réalisation du plan de récolement Carto 200 conforme aux exigences d'Enedis

8.3.1.1. Tranchées

Quelle que soit la nature du sol et des obstacles rencontrés, les dimensions des tranchées seront les suivantes :

- profondeur : 0,80 m
- largeur : 0,50 m (minimum)

Lorsque plusieurs câbles emprunteront la même tranchée, ils seront disposés de façon à éviter les chevauchements (distance entre les câbles égale à 20 cm).

Dans chaque tranchée, il sera disposé :

- un premier lit de sable de 10 cm d'épaisseur
- le ou les câbles
- un second lit de sable de 15 cm d'épaisseur au-dessus de la génératrice supérieure
- un grillage avertisseur de largeur minimum : 40 cm.

Le remblayage de la tranchée jusqu'au niveau de la couche de base en grave 0/80 par couche de 20 cm d'épaisseur sous chaussée ou bien avec de la terre issue des déblais sous espace vert.
Quel que soit le mode de remblaiement, les matériaux seront compactés soigneusement.

Chaque fois que le câble doit traverser une aire revêtue ou une route, il sera placé sous fourreaux en PVC de diamètre approprié à sa dimension.

8.3.1.2. Déroulage des câbles et contrôle d'isolement

Dès que ces câbles auront été posés, il sera procédé avec remblaiement des tranchées ou fermeture des caniveaux, à un contrôle de la valeur de l'isolement.
Capuchonnage obligatoire après coupe des câbles
Il ne sera pas admis de boites de jonction.

8.3.1.3. Consistance et définition des travaux

Les travaux de l'Entreprise comprennent :

- L'exécution de tranchée hors emprise des voies de circulation y compris fourniture et pose de grillage et de sable. Les fourreaux pour les traversées et passage sous chaussée.
- La fourniture et pose des câbles principaux dont la section sera appropriée à la puissance globale à distribuer. Les câbles de branchement seront gainés de diamètre approprié.

- La fourniture et la pose des câbles secondaires pour le raccordement du réseau principal ou des armoires de coupures aux coffrets de branchement.
- La fourniture et la pose de câble et embase de téléreport
- La fourniture et la pose d'armoires de coupures extérieures, si nécessaires.
- La fourniture et la pose des coffrets de branchement des pavillons du type extérieur étanche, encastrés sur une borne en béton préfabriqué extérieure prévue dans ce lot ou encastrés dans la façade.

8.3.1.4. Limite de l'entreprise

LE SDEHG posera les 2 coffrets de coupure aux 2 entrées du lotissement.

8.3.1.5. Qualité des matériaux

Les matériaux devront nécessairement être d'un modèle agréé par ENEDIS.

8.3.1.6. Croisement au voisinage des canalisations existantes

Lorsque les canalisations souterraines suivront une direction commune avec d'autres canalisations d'électricité, d'eau ou de gaz, une distance horizontale de 0.20 m. devra être aménagée entre les canalisations.

Lorsque les canalisations souterraines devront croiser d'autres canalisations, elles devront se trouver à une distance verticale de 0.20 m au minimum des canalisations existantes.

Lorsque les canalisations souterraines suivront une direction commune avec une ligne de télécommunication, une distance de 0.50 m devra séparer les canalisations.

En cas de croisement avec les lignes de télécommunications, les canalisations de distribution devront se trouver à une distance minimum de 40 cm de ces lignes.

8.3.1.7. Mise en œuvre des armoires de distribution publique (D.P) et des coffrets de branchement

8.3.1.7.1. Armoires de D.P.

Elles devront être scellées sur un bloc de béton maigre d'épaisseur 25 à 30 cm environ et débordant de 6 cm sur les quatre dimensions de l'armoire. Ce massif devra être arasé au niveau du trottoir fini.

8.3.1.7.2. Coffrets de branchement

Sur chaque lot est placé un coffret HN 62 S 15-90 A complet sur socle comprenant tout l'équipement nécessaire à la livraison de l'électricité (compteur excepté) et tel qu'exigé par Enedis, soit 1 neutre triple sans patte et trois bases 60 A sans patte.

Les coffrets comprendront si nécessaire :

- Les barrettes de raccordement pour étoilement, fausse coupure, etc…
- Des mises à la terre

Les coffrets de branchement extérieur seront installés sur socle ou dans un ouvrage en béton préfabriqué, qui devra comporter une ouverture cotée extérieur permettant l'accès des éléments de raccordement et de comptage aux agents ENEDIS.

L'ouvrage maçonné, s'il est prévu, devra s'intégrer dans l'ensemble constituant le mur de clôture ou du bâtiment de chaque propriété.

L'entreprise devra également prévoir le coffret de comptage pour l'éclairage public et le coffret de comptage pour la station de refoulement tout équipé.

8.3.1.8. Réception des travaux, paiement

En aucun cas les travaux d'électricité (réseau, branchement, coffrets) ne seront payés s'ils ne sont au préalable réceptionnés par ENEDIS., seul le Procès-Verbal de Réception de ce service faisant foi.

8.3.2. Eclairage Public

Un coffret de branchement du réseau éclairage public sera à mettre en place suivant le plan électricité et dans les mêmes conditions de mise en œuvre que les coffrets de branchement électrique.

8.3.2.1. Mise en œuvre des câbles

8.3.2.1.1. Tranchées

Quelle que soit la nature du sol et des obstacles rencontrés, les dimensions des tranchées seront les suivantes :

- profondeur : 0,80 m
- largeur : 0,50 m (minimum)

Lorsque plusieurs câbles emprunteront la même tranchée, ils seront disposés de façon à éviter les chevauchements (distance entre les câbles égale à 20 cm).

Dans chaque tranchée, il sera disposé :

- un premier lit de sable de 10 cm d'épaisseur
- le ou les câbles
- un second lit de sable de 15 cm d'épaisseur au-dessus de la génératrice supérieure
- un grillage avertisseur de largeur minimum : 40 cm.

Le remblayage de la tranchée jusqu'au niveau de la couche de base en grave 0/80 par couche de 20 cm d'épaisseur sous chaussée ou bien avec de la terre issue des déblais sous espace vert.
Quel que soit le mode de remblaiement, les matériaux seront compactés soigneusement.

Chaque fois que le câble doit traverser une aire revêtue ou une route, il sera placé sous fourreaux en PVC de diamètre approprié à sa dimension.

8.3.2.1.2. Câble

Les câbles utilisés seront à conducteurs cuivre type U1000 R2V répondant à la norme et de section 5G6mm² minimum.
Le câblage intérieur des mâts sera réalisé en 3G2 5 mm².

Ils seront dimensionnés de manière à ce que les chutes de tension propre à l'éclairage public soit en tout point inférieure à 3 % pendant la période d'amorçage. L'usage de boite de dérivation est interdit.

8.3.2.1.3. Fourreaux

Les câbles seront placés sous gaine TPC rouge de diamètre 63 mm et ne devront comporter aucun bouclage entre départ du coffret de commande ou de postes différents.

8.3.2.1.4. Déroulage des câbles et contrôle d'isolement

Dès que ces câbles auront été posés, il sera procédé avec remblaiement des tranchées ou fermeture des caniveaux, à un contrôle de la valeur de l'isolement.

8.3.2.1.5. Croisement au voisinage de canalisations existantes

Lorsque les canalisations souterraines suivront une direction commune avec d'autres canalisations d'électricité, d'eau ou de gaz, une distance horizontale de 0.20 m. devra être aménagée entre les canalisations.
Lorsque les canalisations souterraines devront croiser d'autres canalisations, elles devront se trouver à une distance verticale de 0.20 m au minimum des canalisations existantes.
Lorsque les canalisations souterraines suivront une direction commune avec une ligne de télécommunication, une distance de 0.50 m devra séparer les canalisations.
En cas de croisement avec les lignes de télécommunications, les canalisations de distribution devront se trouver à une distance minimum de 40 cm de ces lignes.

8.3.2.2. Mise en œuvre des candélabres

Les équipements électriques seront conformes à la norme NF C 17-200. L'efficacité lumineuse devra être supérieure ou égale à IP 65.

8.3.2.2.1. Massif de candélabre

Le transport, la fourniture et la mise en place des massifs sont à la charge de l'Entreprise. La taille des socles devra être adaptée à la hauteur du mât et au climat du lieu.

Le massif sera soit en béton coulé en place soit préfabriqué. L'entreprise réalisera une point de diamant pour les candélabres en espace vert.

8.3.2.2.2. Mâts

Le transport, la fourniture et la mise en place des mâts sont à la charge de l'Entreprise.

Les mâts seront en acier peint, RAL 7016 et auront une hauteur de 5.00 m. Les mâts seront fixés à leur socle par des platines d'assise en tôle d'acier de 14 mm minimum fixées au socle en béton par des goussets en tôle d'acier de 6 mm d'épaisseur minimale passant par les trous en forme de secteur ménagés dans la platine. Les tiges de scellement seront comprises dans le prix et seront de diamètre 28 mm et de 400 mm de long.

Les mâts seront de diamètre supérieur ou égal à 103 mm s'ils sont cylindriques.

Les mâts seront de diamètre supérieur ou égal à 156 mm à leur base et 60 mm au sommet s'ils sont cylindro-coniques.

La tôle des candélabres sera d'une épaisseur supérieure à 5 mm.

Les parties des enveloppes transparentes (vasques …) seront en polycarbonate traité anti-UV.

8.3.2.2.3. Performance éclairement

Les appareils seront équipés d'appareillages de tension d'alimentation 230 V, compensés par condensateurs. Les appareils seront fermés et de classe II à réflecteur séparé. Les ensembles borniers et coupe-circuit seront installés dans des coffrets de classe II. Les lanternes seront équipées de lampe 30 W LED.

Les candélabres seront mis à la terre par une terre commune, avec câble cuivre nu d'au moins 25 mm²en fond de fouille.

8.3.2.2.4. Dispositif d'abaissement de lumière

L'entrepreneur devra prévoir sur chaque candélabre un dispositif d'abaissement de l'intensité lumineuse.

L'intensité lumineuse sera à pleine puissance lors de passage de piéton ou de véhicule. A ce titre,un détecteur de présence devra être installé sur chaque luminaire.

8.3.2.2.5. Commande

Le coffret de commande sera étanche, agréé par Enedis, sera placé à proximité du transformateur électrique. Il devra être équipé d'une horloge astronomique radio-piloté.

Le coffret renfermera :

- le compactage en partie gauche
- en partie droite le disjoncteur général (disjoncteur abonné 500mA) ainsi que les coupes circuits de protection cadenassable, les contacteurs de puissance, et la commande par interrupteur crépusculaire.

8.3.2.2.6. Mise à la terre

Chaque candélabre sera relié à la terre (résistance environ 20 OHMS) par l'intermédiaire d'une cablette en cuivre nue de 25 mm² de section.

La jonction entre les candélabres devra être réalisée par une borne vissée sur le fût dans laquelle les circuits de terre passeront sans coupure.

8.3.2.3. Contrôle et essais

L'installation sera essayée préalablement à la mise en service, les essais seront faits en présence du maître d'œuvre.

L'Entrepreneur devra effectuer un relevé des mesures d'intensité absorbée sur chacune des phases des différents circuits ainsi que des tensions entre chacune des phases et le neutre des différents circuits. Les

mesures de tension seront effectuées pour chacun des circuits simultanément au départ des armoires et au point le plus éloigné. Les appareils de mesures utilisés seront fournis par l'Entrepreneur et devront être parfaitement étalonnés.

D'autre part, l'Entrepreneur devra fournir un certificat d'un organisme de contrôle officiel et agréé indiquant les valeurs des terres (candélabres, armoires de commande et postes de transformation) ainsi que les valeurs d'isolement des câbles B.T. des différents circuits.

L'Entrepreneur devra veiller à ce que toutes les connexions soient parfaites pour éviter toutes chutes de tension.

Aucun échauffement des organes de distribution ne sera toléré.

Avant de n'avoir effectué aucun branchement, l'installateur devra s'assurer des tensions d'alimentation du réseau aux heures de pointes, ceci afin de lui permettre de connecter les appareils d'éclairage aux bornes appropriées. Il devra s'assurer de la parfaite répartition des foyers sur les phases afin de respecter l'équilibrage.

Les suggestions imposées au présent article font partie des charges d'entreprises. L'entrepreneur devra donc les supporter sans rémunération spéciale ni indemnité de quelque nature que ce soit.

8.3.2.4. Modèle de luminaire

Le luminaire sera le suivant : Modèle XTO CURVE de FLUX LIGHTING (mât 5.00 m – RAL 7016)

8.4. RESEAUX TELEPHONE:

L'ensemble des prestations de génie civil Télécom devra être conforme au cahier des charges du prestataire FIBRE 31 qui a déployé la fibre sur la commune de Montaigut.

8.4.1. Tubes et fourreaux PVC

Les tubes P.V.C. posés sous trottoir ou sous chaussée doivent être suffisamment résistants pour éviter tout risque d'écrasement. Leur épaisseur minimale doit être de 2 mm.

Les fourreaux à utiliser sont de diamètre intérieur 42 mm et diamètre extérieur 45 mm (42/45)

Chaque tube doit être aiguillé (aiguillé de 2 mm) de chambre à chambre et ne doit pas présenter de courbes accentuées.

Un grillage avertisseur sera posé à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure.

Les fouilles seront remblayées en matériaux d'apport.

Les fourreaux devront être munis d'un bouchon d'obturation dans les chambres de tirage et dans les regards d'abonnés.

Le nombre de fourreaux sera :

Pour le réseau téléphonique :

- 3 fourreaux 42/45 entre chambre de tirage
- 2 fourreaux 42/45 entre la chambre de tirage et le regard parcellaire de l'abonné.

8.4.2. Chambres de tirage

Les trappes et les vantaux des chambres doivent toujours comporter un encadrement métallique en fer cornière (charge admissible 250 KN). Elles sont du modèle agréé et conformes aux normes NF.

Les chambres de tirages seront de types L1T, L2T, L3T lorsque celles-ci se situent sous trottoir ou espaces vert. Elles seront de type K1C, K2C, K3C lorsque celles-ci sont prévues sous chaussée.

Les chambres et regards seront aux emplacements indiqués au plan d'exécution.

A l'arrivée dans les chambres et regards, les fourreaux devront être coupés proprement, leur surface apparente devra être rétablie convenablement par un coulis de ciment lissé et raccordée par une surface continue à la paroi de la chambre ou du regard.

Les chambres peuvent être au choix de l'entrepreneur être coulées sur place ou préfabriquées.

8.4.3. Regard d'abonné téléphonique et télévisé :

Fourniture et pose des regards d'abonnés 30 x 30 x 30 muni d'un tampon béton suivant les prescriptions de fibre 31.

8.4.4. Coffret MINIMIXT :

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de coffret « Minimixt » devant chaque chambre de tirage reliée à des abonnés. Ce coffret Minimixt sera relié à la chambre de tirage par au moins 5 fourreaux PVC 42/45. Le coffret devra être équipé du châssis télécom.
Le coffret doit être le suivant :

8.4.5. Raccordement au réseau existant :

L'entrepreneur devra se raccorder aux poteaux existants le long de la voie communale.
L'entrepreneure devra prévoir dans son prix :

- Le terrassement y compris la traversée de chaussée
- La pose des fourreaux avec remontée aéro soutéraine au poteau
- Le remblai de la tranchée en graves 0/20
- La reprise provisoire du revêtement en bicouche

8.5. RESEAU IRRIGATION

L'entreprise devra la fourniture et pose de gaine TPC bleu diamètre 63 mm avec canalisation PEHD 25 mm liserai blanc à l'intérieur pour réaliser les traversées de route entre les espaces verts

LOT 4 - AMENAGEMENT DES ESPACES VERT

9. AMENAGEMENT DES ESPACES VERTS

9.1. ANALYSE PHYTO SANITAIRE DES SUJETS CONSERVES

L'entrepreneur établira une analyse phyto sanitaire de l'état des sujets devant être conservés. Suite à cette analyse, le maître d'ouvrage décidera de garder ou non ces sujets. S'ils sont conservés, l'entrepreneur devra une taille d'entretien des arbres (élévation de la couronne, taille des bois morts etc..)

9.2. ENTRETIEN ET GARANTIE DE PLANTATION

L'entrepreneur devra la gestion des espaces verts réalisés par ses soins sur une période de garantie de 2 ans à partir de la réception des travaux. Cela comprend :

A - L'entretien des pelouses

- reprise et réensemencement des zones pelées
- La tonte (tous les 15 jours de début avril à fin octobre). La pratique du mulching pourra être privilégiée sous de bonnes conditions.

B – Le désherbage : afin d'éviter, malgré le paillage, un envahissement possible par des adventices, un passage mensuel sera prévu par l'entrepreneur afin d'effectuer un désherbage mécanique ou chimique mais de manière très localisée pour des vivaces difficiles.

C – Soins des plantations :
La vérification des attaches et des tuteurs, les traitements phytosanitaires si nécessaires.
Tout remplacement des plantations chétives ou mortes.

D – L'arrosage :
L'entrepreneur devra l'arrosage de toutes les plantations (haies + arbres). L'amenée de l'eau sera à la charge de l'entreprise.

E – Les tailles :
L'entrepreneur devra la taille des arbres et des haies au moins deux fois par an.

9.3. ENGAZONNEMENT

Les espaces verts mentionnés au plan seront engazonnés, cela comprend :

- L'apport de terre végétale éventuelle
- L'épierrement
- La préparation du support à l'engazonnement (la terre sera rendue fine et dégagée de toutes pierres ou objet éventuels)
- La fourniture et la répartition de la semence (gazon de type rustique)
- L'enfouissement de la semence
- Le compactage du support après engazonnement
- L'arrosage jusqu'à la première tonte
- La première tonte
- L'évacuation des déblais éventuels en décharge

La composition du mélange sera définie suivant l'exposition du sol.
L'entrepreneur devra porter remède aux carences constatées et procéder à ses frais à la remise en état pour obtenir un résultat correct.

L'entrepreneur devra prévoir dans son pris l'engazonnement des noues et bassin (talus + fond). L'engazonnement pourra éventuellement être réalisé par soufflage (hydrosiler).

9.3.1. Terre végétale

L'entrepreneur devra en vérifier la qualité à ses frais et ne pourra en aucune façon, invoquer la mauvaise qualité de la terre du site pour justifier la mort ou la mauvaise croissance des végétaux plantés. Au vu des résultats des analyses, l'entrepreneur devra apporter à ses frais, les amendements et engrais nécessaires pour pallier les insuffisances de la terre végétale.

Ces analyses seront faites par un laboratoire recevant l'agrément du Maître d'Œuvre et qui fournira ses préférences pour :
- les engrais,
- les amendements,
- les mélanges de graines.

En outre, l'entrepreneur devra prévoir la fourniture éventuelle de terre végétale appropriée en apport complémentaire, à raison de 0,20 m, pour les surfaces destinées à être engazonnées, 0,30 m pour les plantes tapissantes, ainsi que pour les plantations à raison d'une fouille filante de 0,40 x 0,50 pour les haies, d'une fouille en trou de 0,50 x 0,50 x 0,50 pour les arbustes, de 1,00 x 1,00 x 1,00 pour les arbres.

9.3.2. Spécifications

Mise en place de la terre végétale qui sera reprise sur les emplacements de dépôt compris remodelage complet des zones affectées par les travaux et nettoyage complet au préalable si nécessaire de la zone à traiter.

Il sera procédé à :
- un ameublement du terrain existant,
- un mélange par scarification afin d'émietter les grosses mottes pouvant exister,
- un épierrage fin et complet des granulats de taille supérieure à 15/25mm
- la mise en place d'engrais appropriés à la nature du sol.

Ensuite, il sera procédé à un dressage général du terrain, puis à un ratissage soigné.

Les parties où la terre végétale n'aura pas été décapée seront labourées à une profondeur d'au moins 15 cm environ à l'aide d'un motoculteur, d'un rotavator ou de tout engin approprié.

9.3.3. Ensemencement

Fourniture de graines à pelouses à raison de 40 à 45 grammes au m^2, suivant composition suivante :

- Composition soleil	30 % ray grass anglais COMPAS
	25 % fétuque rouge traçante AGIO
(MGD 2/C)	20 % fétuque rouge 1/2 traçante BASTIDE
	25 % paturin des prés GERONIMO
	10 % agrotis tenuis HIGLAND
- Composition ombre	30 % ray grass anglais BIANCA
	20 % fétuque rouge engazonnante KOKET
(MGD 3)	20 % fétuque rouge traçante ENSYLVA
	10 % fétuque durette SCALDIS
	10 % paturin des bois ENHARY
	10 % paturin commun

Les grosses graines devront être semées en premier, les graines fines ne venant qu'après.

Après semis, ratissage léger et passage du rouleau sur l'ensemble des surfaces engazonnées.

9.3.4. Première tonte

Deux ou trois jours avant la tonte, passage au rouleau pour fixation du jeune gazon.

Après la première tonte, désherbage à la main et ramassage des pierres pouvant subsister sur le terrain, semis des manques et épandage d'engrais azoté « retard » puis évacuation des coupes.

9.4. PLANTATION DE HAIE

Les haies seront composées des végétaux suivant (taille d'entretien d'environ 1.50 m) : au moins 3 espèces distinctes choisies dans la liste suivante :

- Photinia Red Robin ;
- Laurier thym ou laurier du Portugal ;
- Eleagnus Ebbingei ;
- Troène commun et troène panaché ;
- Seringat ;
- Cornouiller ;
- Genet d'Espagne ;
- Cotonéaster ;
- Mahonia commun ;
- Troène ;
- Sureau noir ou rouge ;
- Amélanchier des bois ;
- Chèvrefeuille
- Oranger du Mexique ;
- Escallonia ;
- Groseiller à fleurs ;
- Weigelia ;
- Boule de neige ;
- Fusain ;
- Néflier commun ;
- Viorne ;
- Prunellier ;
- Noisetier
- Lilas ;
- Berbéris persistant ;

- Lonicera nitido

Nota : les sujets auront une taille 100/120 avec 5 à 6 branches minimums et plantés tous les 80 cm maximums.

Cela comprend :
- L'apport de terre végétale si nécessaire
- La création de la fosse
- La fourniture et la plantation du sujet
- Amendement organique / engrais
- Le remblaiement de la fosse autour des racines avec de la terre végétale
- L'arrosage du sujet
- Toile de paillage brune sur une largeur de 80 cm minimum pour les haies
- Paillage en copeaux de bois
- La garantie de reprise de 1 an sur chaque sujet
- L'évacuation des déblais éventuels en décharge

9.5. TOILE DE PAILLAGE ET COPEAUX BOIS

Les haies dans les lots seront accompagnées d'une toile de paillage et de copeaux bois, cela comprend :
- la mise en place d'une toile de paillage brune de 130 gr / m² sur une largeur de 80cm
- La fourniture et la mise en place de copeaux bois sur une épaisseur de 5 cm.

9.6. GRILLAGE A MOUTON SUR POTEAUX EN CHATAIGNIER

L'entrepreneur devra la mise en place de clôture aux endroits mentionnés au plan. Cela comprend :

- Dans les lots le long des limites avec l'espace public : Fourniture et pose d'une clôture en grillage à mouton, galvanisée, mailles 10x10cm, hauteur 1.5 m hors sol avec poteaux en châtaignier
- Les poteaux en châtaignier ronds de diamètre 8 à 10cm, espacement de 3m entre poteaux,
- Les poteaux seront posés contre l'arrière des bordures T2, avec carottage de l'épaulement des bordures

LOT 5 - NETTOYAGE ET DEBROUSSAILLAGE DU SITE

10. NETTOYAGE ET DEBROUSSAILLAGE DU SITE

10.1. TRAVAUX DE DEBROUSSAILLAGE et ABATTAGE

L'abattage des arbres se fera en 2 étapes

1er étape : un premier abattage des arbres mentionnés sur le plan et rappelé lors d'un marquage contradictoire sur site.

2ème étape : suivant la conclusion du rapport phyto sanitaire l'entreprise devra abattre les arbres à la demande du maitre d'ouvrage

Si les sujets à abattre dépassent 0.50cm de diamètre il sera appliqué une plus-value.

Phase 1 :

L'entrepreneur devra le débroussaillage du site, abattage des arbres indiqués sur le plan des espaces verts, avec démontage si nécessaire. Les déchets verts pourront être broyés sur place ou évacués vers une décharge. Cette intervention sera prévue en début de chantier.

Les souches seront rognées par le présent lot. Si nécessaire, le dessouchage des arbres de hauts jets abattus sera fait par le lot voirie.

10.2. NETTOYAGE DU SITE

L'entrepreneur devra le nettoyage du site comprenant :

- Le débroussaillage autour des arbres à conserver
- La collecte et l'enlèvement de tous les déchets présents sur le site : vieille charrue, divers plastic, ferraille, rouleau de grillage, gravats, tuiles, briques etc
- La collecte et l'enlèvement des déchets apparents sur le talus à l'arrière du lot 3, sur une bande de 3m

Les matériaux seront triés et emmenées dans des décharges agrées