

DEPARTEMENT DE LA HAUTE-GARONNE

Commune de BAZIEGE

LOTISSEMENT « VIA CELESTA »
Rue des Saules – chemin de Montaudran

TRAVAUX DE VIABILISATION :
TERRASSEMENT – VOIRIE - ASSAINISSEMENT
RESEAUX DIVERS

DOSSIER MARCHE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

MAITRE D'OUVRAGE :

SAS HECTARE
RN 113
75 ZI Les Portes Domitienne
CS 30020
347410 VENDARGUES

Janvier 2022

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

SOMMAIRE

TITRE I - CLAUSES ET PRESTATIONS GENERALES

- 1.1 - Objet de la présente entreprise
- 1.2 - Etendue des travaux
- 1.3 - Présentation du C.C.T.P.
- 1.4 - Etudes techniques
- 1.5 - Division des travaux – Tranches de travaux
- 1.6 - Relevé topographique du terrain
- 1.7 - Nature du sol en profondeur
- 1.8 - Connaissance et prise de possession des lieux
- 1.9 - Implantations
- 1.10 - Nettoyage et préparation du terrain
- 1.11 - Mode de mesurage des cubatures de terrassements
- 1.12 - Provenance des matériaux
- 1.13 - Documents à fournir par l'entrepreneur
- 1.14 - Essais - mesures
- 1.15 - Limites de prestations
- 1.16 - Installations de chantier
- 1.17 - Hygiène et sécurité
- 1.18 - Circulation et signalisation
- 1.19 - Matériel de chantier
- 1.20 - Protection du milieu naturel
- 1.21 - Mobilier urbain – réseaux existants – servitudes.

TITRE 2 - PRESTATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

- 2.1 - Réglementation et normes
- 2.2 - Provenance - Qualités - Préparation - Essais - Contrôle des matériaux
- 2.3 - Prescription d'exécution - Règles de mise en œuvre

TITRE 3 - DEVIS DESCRIPTIF ET POSITION

- 3.0 - Travaux de préparation
- 3.1 - Terrassements généraux - voirie - Assainissement
- 3.2 - Réseaux Divers (Eau potable, Electricité, Eclairage public, Téléphone, gaz si son installation est prévue)
- 3.3 - Espaces verts
- 3.4 - Autres équipements

TITRE 1 : CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1 – OBJET DE LA PRESENTE ENTREPRISE

La présente entreprise a pour objet l'exécution des travaux de voirie et réseaux divers (VRD) nécessaires à la viabilisation d'un lotissement composé de 16 lots et de deux macrolots dénommé « VIA CELESTA » sis rue des Saules à BAZIEGE (31450).

Cette entreprise porte sur la réalisation des travaux de voirie, réseaux divers et d'accompagnement paysager sur les espaces communs nécessaires à la viabilisation des terrains. Elle ne porte pas sur les travaux de viabilisation interne propres à chaque lot.

Les prestations à la charge des présents lots, comprennent l'exécution de tous les travaux de voirie, réseaux divers et d'espaces verts, ainsi que tous les travaux annexes et accessoires nécessaires à la finition complète et parfaite de l'œuvre dans les règles de l'art, dans le cadre des pièces contractuelles et de la réglementation en vigueur.

1.2 – ETENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser au titre des présents lots comprennent essentiellement :

- Travaux préparatoires.
- Terrassements généraux.
- Réalisation des voiries et de leurs accessoires.
- Réseaux d'assainissement (eaux usées et eaux pluviales).
- Réseaux secs : électricité basse tension - éclairage public - réseau génie civil de télécommunication et de fibre optique – fourreaux divers.
- Réseaux d'adduction d'eau.

1.3 – PRESENTATION DU C.C.T.P.

Le présent document est articulé comme suit :

- * TITRE 1 - Clauses et prestations générales
- * TITRE 2 - Prestations techniques
- * TITRE 3 - Devis descriptif et de position

Les clauses et prestations énoncées en TITRE 1 et TITRE 2 ont un caractère général et elles demeurent implicitement applicables dans le cas de variante ou d'ouvrages modifiés le cas échéant.

Les différents chapitres du présent document ont un caractère complémentaire et l'entrepreneur ne pourra en aucune façon, en cas de divergences éventuelles, les opposer entre eux.

1.4 – ETUDES TECHNIQUES

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

1.5 – DIVISION DES TRAVAUX – TRAVAUX PAR TRANCHES - PHASES DE TRAVAUX

1.5.1 Division des travaux :

Les travaux de viabilisation feront l'objet de **quatre lots** distincts :

- **LOT 1** : Préparation – terrassements généraux – voirie - travaux de petites maçonnerie et équipement.
- **LOT 2** : Assainissement des eaux usées et des eaux pluviales
- **LOT 3** : Réseaux secs et adduction d'eau potable.
- **LOT 4** : Espaces verts – clôtures – arrosage -entretien.

1.5.2 Travaux par tranches :

Les travaux seront réalisés en une seule tranche.

1.5.3 Phases de travaux :

Les travaux seront réalisés en une seule phase, mais donneront lieu à plusieurs interventions au regard de l'avancement des différents corps d'état..

1.5.4 Délai

Les délais sont fixés par les pièces administratives et courent à compter de la notification des ordres de service de démarrage des travaux.

1.6 – RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DU TERRAIN

Le plan topographique a été fourni par le maître d'ouvrage.

Le nivellement est porté sur le plan topographique.

Dès la notification de son marché, l'entrepreneur aura à contrôler l'exactitude de ce nivellement.

S'il n'a élevé aucune contestation ou remarque concernant ce nivellement dans un délai de 10 (dix) jours à compter du jour de la notification, le nivellement indiqué sera contractuellement réputé exact et deviendra document contractuel.

1.7 – NATURE DU SOL EN PROFONDEUR

L'entrepreneur prendra en compte les résultats de l'étude de sols de type G2AVP qui a été diligentée par le maître d'ouvrage.

Il pourra faire procéder, à ses frais, à toutes investigations complémentaires qu'il jugera utile pour connaître la nature du sol en profondeur.

Par ailleurs, l'entrepreneur aura à sa charge l'exécution de tous sondages et essais de sols jugés utiles par le maître d'œuvre. L'entrepreneur remettra au maître d'œuvre en un original et deux doubles tous les documents consignant les résultats de ces sondages et essais de sols et les conclusions y afférentes.

1.8 – CONNAISSANCE ET PRISE DE POSSESSION DES LIEUX

1.8.1 - Connaissance des lieux

Les entrepreneurs sont réputés par le fait de leur soumission, avoir une connaissance parfaite des lieux et terrains où doivent être réalisés les travaux.

Ils sont donc réputés avoir pris connaissance du site, de l'emplacement, des conditions générales régionales et locales ainsi que des conditions climatiques, des possibilités en eau et en énergie électrique, des servitudes éventuelles, des possibilités d'accès et de stockage des matériaux, des possibilités d'installations de chantier, etc...

En résumé, les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et en général, de toutes les conditions pouvant, en quelque manière que ce soit, influencer sur l'exécution, la qualité et le prix des ouvrages à exécuter.

Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet, pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

1.8.2 - Prise de possession du chantier – Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux – Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux

L'entrepreneur prendra possession du terrain pour l'ouverture du chantier dans l'état où il se trouve et il devra à ce sujet se conformer à tous les règlements et ordonnances en vigueur.

Avant tout commencement de travaux, l'entrepreneur devra faire ses Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès des différents services concessionnaires. Il ne pourra démarrer ses travaux sans avoir reçu les récépissés des différents services concessionnaires concernés et devra faire si nécessaire une lettre de rappel s'il n'a reçu aucune réponse dans les délais réglementaires. Avant tout commencement de travaux, il devra se conformer strictement aux mentions et exigences formulées dans les récépissés par les services concessionnaires.

Par ailleurs, le personnel de l'entreprise devant intervenir sur le chantier devra être titulaire de l'Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux (AIPR), de type « encadrant » pour la personne en charge de la préparation administrative et technique des travaux (conducteur de travaux, chef de chantier) et de type « opérateur » pour le personnel intervenant directement à proximité des réseaux aériens ou enterrés (conducteur d'engin).

1.8.3 - Liaison entre les entreprises

La liaison entre les différentes entreprises concourant à la réalisation du projet devra être en rapport en temps voulu avec le ou les entrepreneurs dont les travaux sont liés aux siens, afin d'obtenir tous les renseignements utiles pour assurer l'exécution de leurs travaux en parfaite liaison entre eux.

L'entrepreneur ne devra pas porté atteinte aux travaux effectués par les autres entreprises intervenant sur les autres lots de l'opération de construction. En cas de dégradations, il devra prendre à sa charge les réparations en accord avec la ou les entreprises concernées de façon à rendre l'ouvrage dans l'état où il se trouvait avant les dégradations. Par ailleurs, l'entrepreneur devra assurer une surveillance régulière de ses travaux afin d'éviter tout risque de dégradation par l'intervention des entreprises agissant sur l'ensemble des lots de l'opération de construction. En cas de litige, il devra s'en remettre au maître d'œuvre.

1.9 - IMPLANTATIONS

1.9.1 – Piquetage des emprises

Le piquetage des emprises sera réalisé par les soins du maître d'ouvrage et sera suivi de l'établissement d'un plan d'implantation qui devra être réceptionné par l'entreprise avant le

v ~

commencement des travaux. En cas d'absence de délivrance de ce plan, il devra en référer au maître d'œuvre.

L'entrepreneur sera tenu de procéder à la vérification de ce plan avant tout commencement de travaux.

L'entrepreneur ne pourra intervenir tant que le piquetage précis et sa réception ne seront pas réalisés et sans ordre écrit du maître d'œuvre.

L'entrepreneur plantera ensuite à sa charge les ouvrages tels que décrits ci-dessous à l'intérieur des emprises. En cas d'erreurs ou de fausses implantations, tant en planimétrie qu'en altimétrie, l'entrepreneur en sera tenu pour responsable, quelle qu'en soit la cause, et il devra tous travaux de réfection ou d'adaptation nécessaires.

Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur sera tenu de compléter le piquetage général par autant de piquets qu'il sera nécessaire. Ces piquets devront pouvoir être distingués des piquets du piquetage d'origine.

1.9.2 - Piquetage général

L'entrepreneur devra procéder à l'implantation et au piquetage des ouvrages conformément aux côtes et tracés donnés par les plans d'exécution que l'entrepreneur aura établis à partir des plans du marché et faits valider par le maître d'œuvre préalablement au démarrage des travaux.

L'entrepreneur fournira la main d'œuvre, les piquets, etc... , ainsi que tous outils et appareils optiques nécessaires à la réalisation des implantations, aux suivis réguliers et aux contrôles topographiques périodiques des travaux dans les règles de l'art.

Dans le cas de présence d'ouvrages souterrains existants tels que canalisations, câbles, etc... ces ouvrages devront être clairement repérés par un piquetage complémentaire.

L'entrepreneur devra veiller à la bonne conservation des bornes et piquets pendant toute la durée nécessaire. A défaut et en cas de disparition de ces repères, ces bornes et piquets devront être réimplantés aux frais de l'entrepreneur.

1.10 – NETTOYAGE ET PREPARATION DU TERRAIN

Avant les travaux, l'entrepreneur assurera le nettoyage du terrain, l'abattage et le dessouchage des arbres tels que définis par le maître d'œuvre, la démolition de murs ou fondations, maçonneries, constructions, le comblement éventuel de caves, fosses, la dépose des clôtures existantes ainsi que l'évacuation de déchets en décharge agréée y compris des gravas provenant de démolitions déjà effectuées.

Il devra respecter impérativement les zones où la végétation fait l'objet de protection particulière notamment sur les franges nord et est du projet.

Les opérations de nettoyage et de préparation du terrain ne pourront être entreprises sans l'accord préalable du maître d'œuvre chargé de l'exécution des travaux.

Pendant toute la durée des travaux, les gravas, déchets végétaux et autres décombres en provenance des travaux devront être évacués en décharge agréée au fur et à mesure; l'enfouissement de ces produits sur le site est formellement interdit.

Les brûlages de végétaux et de toute forme de déchets sur le site est strictement interdit.

Pour la réception de fin de travaux, l'ensemble du chantier et de ses abords devra être parfaitement nettoyé; tous les gravas, décombres, résidus de chantier, déchets végétaux, etc.. seront évacués en décharge agréée. A défaut, la réception pourra être reportée.

1.11 – MODE DE MESURAGE DES CUBATURES DE TERRASSEMENTS

Les cubes de terrassements seront mesurés comme suit :

- fouilles mesurées au vide de fouille sans foisonnement, aux dimensions théoriques.
- les pentes seront, sauf indications contraires, portées sur plans.

1.12 – PROVENANCE DES MATERIAUX

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

La demande d'agrément comportera :

- le descriptif détaillé des fournitures ou des matériaux et matériels;
- leur référencement;
- leur conformité aux normes en vigueur, les prescriptions spécifiques de mise en œuvre fixées par le constructeur ou le fournisseur, les préconisations de maintenance et d'entretien.

Les matériaux, matériels 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 qu'il s'agisse de leurs déposes, de leurs démolitions, de leurs évacuations ou de la remise en état du terrain en vue de la mise en place des matériaux qui auraient dû être préalablement agréés.

1.13 – DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

Dans les délais fixés par le présent article qui sont comptés à partir de la date de notification de l'ordre de service prescrivant à l'entrepreneur d'avoir à commencer les travaux, celui-ci devra remettre au maître d'œuvre les documents suivant :

Dans un délai de 15 jours (quinze) calendaires :

- le programme d'exécution des travaux avec le détail des différentes phases.
- le projet des installations de chantier et les dispositions mises en place pour l'entretien du matériel.
- une note indiquant le type, le nombre et les caractéristiques des engins devant travailler sur le chantier.
- une note précisant les mouvements des terres, leur volume, les matériaux réutilisables, les matériaux évacués en décharge agréée et les itinéraires que l'entrepreneur pourra emprunter.

Si en cours d'exécution des travaux, l'entrepreneur doit modifier ces notes, il devra faire part au maître d'œuvre des notes ou documents annulant et remplaçant les précédents.

L'entrepreneur fournira au maître d'œuvre, avant la réception provisoire, les plans de récolement conformes à l'exécution après travaux.

1.14 – LABORATOIRE DE CHANTIER DE L'ENTREPRENEUR ET LABORATOIRES EXTERIEURS

L'entrepreneur sera tenu de procéder, ou de faire procéder à ses frais par des spécialistes, et en présence du représentant du maître d'œuvre s'il le demande, à tous les prélèvements, études, essais, soit de laboratoire, soit sur le chantier ou en usine tels qu'ils sont définis par le présent C.C.T.P.

Le prix de ces essais, mesures, prélèvements est réputé être inclus dans les prix unitaires des différents ouvrages concernés.

1.14.1 - Laboratoire de chantier de l'entrepreneur et laboratoires extérieurs

a) Essais d'études et de contrôles à effectuer en laboratoire de chantier :

En vue du contrôle des approvisionnements des matériaux au fur et à mesure de leur arrivée sur les aires de stockage ou sur le chantier de la fabrication des matériaux, un laboratoire agréé par le maître d'ouvrage procédera aux essais suivants :

- analyses granulométriques par tamisage
- limites d'Atterberg
- équivalents de sable
- essais proctor normaux et modifiés
- mesure de la teneur en eau
- surface spécifique du filler mesuré à l'essai bleu
- détermination de la pénétration à 25 ° du bitume
- point de ramollissement (bille et anneau) du bitume
- densité en place
- mesure des températures des enrobés.

Les essais de plaques seront réalisés avant la mise en œuvre de la couche de finition ; ces essais seront réalisés à raison d'un essai pour 400 m² de voirie.

b) Essais de conformité :

Les essais de conformité seront confiés à un laboratoire agréé par le maître d'œuvre, aux frais de l'entrepreneur.

Le délai imparti au maître d'œuvre pour examiner chacun des documents est de 10 jours (dix) calendaires.

Il est précisé que tous les résultats d'essais doivent être soumis au maître d'œuvre avant tout début d'approvisionnement total et tout commencement de travaux.

1.15 – LIMITES DE PRESTATIONS

Les présents travaux comprennent :

- la préparation du terrain (dégagement des emprises, démolition d'ouvrages existants, diagnostics et reconnaissances sur réseaux existants si nécessaire) et les terrassements généraux réglés suivant les cotes indiquées aux plans et coupes.
- les travaux d'aménagement des voiries et de pose de fourreaux, de cheminements et trottoirs, des réseaux d'assainissement, d'eau potable, d'électricité, d'éclairage public, de génie civil pour télécommunication et fibre optique et de terrassement du réseau de desserte en gaz naturel si son installation est prévu.
- les travaux d'aménagement des espaces verts, d'engazonnement, de plantations et de clôtures.

L'entrepreneur ne pourra intervenir tant que le piquetage précis et sa réception ne seront pas réalisés et sans ordre écrit du maître d'œuvre.

Au cas où l'entreprise interviendrait sans ordre écrit du maître d'œuvre et sans avoir réceptionné l'implantation des limites, tous les frais et conséquences en découlant seront supportés par l'entrepreneur.

1.16 - INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'implantation des installations de chantier sera soumise à l'agrément du maître d'œuvre et du coordonnateur « Sécurité et Protection de la Santé ».

Les eaux usées domestiques provenant des installations devront être évacuées vers le réseau d'égout existant avec l'accord du maître d'œuvre et du représentant du service assurant la gestion et l'exploitation de ce réseau. En l'absence de réseau à proximité, l'entrepreneur devra installer des sanitaires autonomes.

Les installations des autres réseaux (électricité, éclairage public ou commun, eau potable, télécommunication,...) devront être conformes aux normes en vigueur.

Le stockage de produits polluants ou dangereux est rigoureusement interdit sur le site en dehors de lieux prévus à cet effet et aménagés conformément aux exigences de la réglementation en vigueur. Les huiles et graisses devront être collectées dans des bidons parfaitement étanches et collectés par une entreprise de récupération agréée.

L'entretien et le nettoyage du matériel devront être assurés sur une aire d'entretien parfaitement imperméabilisée et réglée de sorte que tout déversement accidentel puisse être récupéré dans un bac de confinement.

1.17 - HYGIENE ET SECURITE DE CHANTIER

L'entreprise, pour ce qui la concerne, est tenue de prendre toutes dispositions afin d'assurer la sécurité du chantier, l'hygiène et la sécurité des travailleurs et la sécurité publique, et de se soumettre à toutes les obligations mises à sa charge par les lois et décrets en vigueur et tous règlements de police, de voirie ou autres. Spécialement elle doit procéder aux épreuves et vérifications réglementaires du matériel qu'elle utilise sur le chantier : échafaudages, garde corps ou filets, engins de levage, parois de blindage, installations électriques, etc., ou charger de ces vérifications, sous sa responsabilité, une personne ou un organisme agréé.

L'entreprise pour ce qui la concerne, doit exercer une surveillance continue sur le chantier afin d'éviter tous accidents aux ouvriers travaillant sur ledit chantier, à quelque corps d'état qu'ils soient rattachés, ainsi qu'aux personnes employées à titre quelconque sur le chantier et à celles qui seraient étrangères à celui-ci.

L'entreprise est responsable de tous les accidents ou dommages qu'une faute dans l'exécution de ses travaux ou le fait de ses agents ou ouvriers peuvent causer à toutes personnes généralement quelconques, elle s'engage à garantir le maître d'ouvrage contre tous recours qui pourraient être exercés contre lui du fait de l'inobservation par lui de l'une quelconque de ses obligations.

Il sera établie par le Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé un Plan Général de Coordination Sécurité et Protection de la Santé (P.G.C.) regroupant l'ensemble des données qui sont de nature à avoir une incidence sur l'hygiène et la sécurité de travailleurs appelés à travailler sur le chantier. Les sujétions résultant de l'application du P.G.C et, plus largement toutes les dispositions relatives à l'hygiène et à la sécurité, sont réputées être prises en compte dans les prix unitaires de l'offre de l'entreprise.

9 ✓

L'entreprise disposera d'un délai de 15 jours à compter de la signature du marché pour établir son P.P.S.P.S. Un exemplaire à jour du P.P.S.P.S. sera tenu en permanence sur le chantier.

Dans un délai de 15 jours à compter de la signature du marché, l'entreprise soumettra au maître d'œuvre et au coordonnateur S.P.S. les mesures d'ordre, de police et de sécurité qu'il envisage de prendre pour prévenir les accidents à l'intérieur du chantier et sur les voies de communication extérieures situées à proximité.

La signalisation du chantier dans les zones intéressant la circulation doit être conforme à l'instruction interministérielle sur la signalisation routière. L'entreprise est tenue d'adapter cette signalisation dès que la situation du chantier se révèle différente de celle prévue à l'origine.

L'entreprise devra demander les arrêtés de réglementation et de circulation sur les voies publiques intéressées par les travaux et le cas échéant, en demander la reconduction. L'entreprise aura la charge de la signalisation des itinéraires déviés et des extrémités des sections où la circulation est interrompue.

L'entreprise sera tenue de prendre connaissance de l'ensemble des servitudes et des réseaux existants aériens, superficiels ou souterrains grevant le site et ses abords et déposer obligatoirement et préalablement au démarrage des travaux les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux auprès des services compétents.

Dès le début du chantier, les réseaux existants à proximité des travaux feront l'objet d'un repérage et d'un marquage adapté. Leurs dégradations et toutes les besoins en réparation qui en résulteraient seront à la charge exclusive de l'entreprise.

Le personnel de l'entreprise devant intervenir sur le chantier devra être titulaire de l'Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux (AIPR), de type « encadrant » pour la personne en charge de la préparation administrative et technique des travaux (conducteur de travaux, chef de chantier) et de type « opérateur » pour le personnel intervenant directement à proximité des réseaux aériens ou enterrés (conducteur d'engin).

En cas d'endommagement d'un réseau existant, l'intervenant de l'entreprise devra immédiatement arrêter les travaux et alerter l'exploitant du réseau et sa hiérarchie.

S'il s'agit d'un réseau sensible (électricité, gaz, hydrocarbures, produits chimiques ou gazeux, vapeur, eau surchauffée, fluide caloporteur ou frigorigène, éclairage, transport public ferroviaire ou guidé,...), l'intervenant devra alerter dans l'ordre les pompiers, l'exploitant du réseau et sa hiérarchie. Après avoir alerté, l'intervenant devra aménager une zone de sécurité, accueillir les secours et se tenir à leur disposition.

1.18 – CIRCULATION ET SIGNALISATION

L'entreprise devra soumettre à l'approbation du maître d'œuvre les itinéraires de chantier.

L'accès au chantier se fera obligatoirement par la rue longeant la façade du terrain. En présence de plusieurs rues, l'entrepreneur s'en remettra au maître d'œuvre pour connaître la rue par laquelle l'accès au chantier sera assuré. L'entrepreneur installera le long de cette voie et à ses frais la signalisation réglementaire signalant le chantier.

Toute intrusion dans les terrains situés en dehors de l'assiette des travaux de voiries et réseaux divers est interdite sauf accord expresse du maître d'œuvre.

Les travaux faits à proximité des voies existantes devront faire l'objet de demande de permissions de voiries.

✓

✓

Les frais de restauration des voiries existantes et de leurs accessoires et équipements ayant été dégradés au cours du chantier seront à la charge exclusive de l'entrepreneur.

Le stationnement de véhicules de chantier sur les voiries existantes est strictement interdit.

La circulation de chantier se fera obligatoirement en dehors des voiries existantes.

Les voiries existantes devront être pourvues d'une signalisation provisoire conforme à la réglementation en vigueur et indiquant la présence du chantier, les prescriptions, limitations, obligations ou interdictions à observer. Des panneaux interdisant l'accès du chantier au public seront mis en place le long de la voirie existante.

La signalisation devra être soumise à l'approbation du coordonnateur « Sécurité et Protection de la Santé »

Les voiries existantes aux abords de l'opération devront être parfaitement nettoyées par arrosage et balayées régulièrement pendant la durée des travaux. Les apports accidentels de boues devront être immédiatement retirés et nettoyés par l'intervention d'une balayeuse à la charge de l'entreprise.

Les roues des véhicules seront nettoyées avant tout accès aux voiries existantes publiques ou privées.

Les bordures de trottoirs, les caniveaux et les trottoirs existants seront protégées par un cavalier de matériaux fins graveleux d'épaisseur 0.20m mis en œuvre sur géotextile afin d'éviter les dégradations, les épaufures ou le déchaussement de ces ouvrages.

Les zones de circulation de chantier devront être arrosées régulièrement en cas de nécessité afin d'éviter les émissions de poussières au regard du voisinage et de l'environnement.

La circulation des riverains devra être assurée en permanence pendant toute la durée des travaux.

1.19 - MATERIEL DE CHANTIER

Le plein des engins sera assuré à l'aide d'un camion citerne de distribution adapté et conforme à la législation en vigueur.

Les engins devront être conformes à la réglementation en vigueur concernant les nuisances sonores et les émissions des rejets de gaz d'échappement.

Les engins présentant des risques de pollution seront équipés de kits anti-pollution destinés à prévenir toute pollution en cas de déversement de produits polluants sur le sol (huile, hydrocarbures, graisse,...). Tout épanchement de produits polluants devra être rapidement circonscrit ; les matériaux pollués seront immédiatement excavés et envoyés en décharge agréée.

1.20 – PROTECTION DU MILIEU NATUREL

Concernant la protection des eaux et du sol, l'entreprise se reportera aux paragraphes qui précèdent et au titre 2.3.1.1.5.

L'entreprise s'engage à respecter sans réserve le milieu naturel et à ne pas le dégrader en dehors des positions définies au titre III.

Les travaux de dégagement du terrain sont strictement limités à l'assiette telle que définie au titre III; les végétaux situés en dehors de cette assiette de travaux ne devront subir aucune dégradation. Les terrassements effectués à proximité d'arbres conservés devront être réalisés de telle sorte qu'ils soient le moins dommageables possible pour leurs racines.

L'emploi de désherbant chimique est interdit.

Le brûlage de matériaux ou de déchets est formellement interdit.

1.21 – MOBILIER URBAIN – RESEAUX EXISTANTS - SERVITUDES

Tous les équipements, mobiliers urbains, matériels divers, réseaux aériens et souterrains en usage ou non, clôtures, portails, candélabres, sans que la présente liste soit exhaustive et limitative ne devront pas être dégradés ou retirés sauf dispositions contraires prévues au marché.

La dégradation ou le retrait sans motif et sans l'accord du maître d'œuvre de ces équipements expose l'entreprise à les restaurer à ses frais exclusifs dans leur état d'origine.

Si certains équipements visibles ou recensés venaient à créer une gêne dans la réalisation des travaux, ils devront faire l'objet d'un signallement à l'attention du maître d'œuvre et à fortiori du concessionnaire s'il s'agit d'un réseau. Après accord du maître d'œuvre et du représentant du service concessionnaire, l'équipement pourra alors être déplacé au frais de l'entreprise.

L'entreprise sera tenue de prendre connaissance de l'ensemble des servitudes et des réseaux existants aériens, superficiels ou souterrains grevant le site et ses abords et déposer obligatoirement et préalablement aux travaux les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux auprès des services compétents.

Dès le début du chantier, les réseaux existants à proximité des travaux feront l'objet d'un repérage et d'un marquage adapté. Leurs dégradations et toutes les besoins en réparation qui en résulteraient seront à la charge exclusive de l'entreprise. Le repérage devra être maintenu par l'entreprise pendant la durée du chantier.

Le repérage des réseaux pourra donner lieu à des investigations complémentaires. L'entreprise assurera l'implantation, l'entretien et la conservation des points de repérage pendant toute la durée du chantier suite aux investigations.

Le personnel de l'entreprise devant intervenir sur le chantier devra être titulaire de l'Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux (AIPR), de type « encadrant » pour la personne en charge de la préparation administrative et technique des travaux (conducteur de travaux, chef de chantier) et de type « opérateur » pour le personnel intervenant directement à proximité des réseaux aériens ou enterrés (conducteur d'engin).

En cas d'endommagement d'un réseau existant, l'intervenant de l'entreprise devra immédiatement arrêter les travaux et alerter l'exploitant du réseau et sa hiérarchie.

S'il s'agit d'un réseau sensible (électricité, gaz, hydrocarbures, produits chimiques ou gazeux, vapeur, eau surchauffée, fluide caloporteur ou frigorigène, éclairage, transport public ferroviaire ou guidé,...), l'intervenant devra alerter dans l'ordre les pompiers, l'exploitant du réseau et sa hiérarchie. Après avoir alerter, l'intervenant devra aménager une zone de sécurité, accueillir les secours et se tenir à leur disposition.

Les trottoirs devant subir les passages de véhicules pour accéder au chantier devront être protégés par un cavalier constitué par une membrane géotextile recouverte de grave ciment.

TITRE 2 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1 – REGLEMENTATION ET NORMES

Les travaux devront être faits conformément aux dernières instructions ministérielles et aux règlements en vigueur à la date des travaux.

Les travaux seront exécutés conformément à l'ensemble des normes et DTU, notamment aux :

2.1.1 - Fascicules du Cahier des Clauses Techniques Générales C.C.T.G.

L'entrepreneur se conformera obligatoirement, lors de l'exécution des travaux, aux prescriptions définies dans les fascicules du Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) applicables aux travaux de l'Etat (sauf dérogations dues aux prescriptions du présent C.C.T.P.) et du Cahier des Prescriptions Communes.

Il se conformera d'autre part aux normes françaises et aux règles de l'art, ainsi qu'aux différentes prescriptions définies dans le présent cahier.

L'entrepreneur respectera les règlements ou décrets parus au Journal Officiel ou tout nouveau texte officiel remplaçant ou modifiant un ou plusieurs fascicules du C.C.T.G., ainsi que les prescriptions imposées par les représentants locaux ou départementaux des services publics ou concessionnaires.

La mise en œuvre devra respecter les prescriptions des fabricants ainsi que les indications des agréments du C.S.T.B.

Il devra respecter plus particulièrement les spécifications techniques prévues au chapitre 4 (sans que cette liste soit limitative).

2.1.2 - Documents Techniques Unifiés (DTU)

L'entrepreneur devra réaliser les travaux conformément aux dispositions prévues par les documents suivants :

- cahier des charges DTU
- cahier des clauses spéciales DTU
- autres documents DTU
- règles de calcul DTU applicables aux travaux des présents lots.

2.1.3 - Normes Françaises (NF) et européennes (EN)

L'entrepreneur devra respecter les normes françaises et européennes lors de la réalisation des travaux :

- normes homologuées
- normes enregistrées
- normes expérimentales applicables aux ouvrages des présents lots.

Ces fascicules du C.C.T.G., fascicules DTU, normes, ne sont pas nommément désignés ici, l'entrepreneur étant réputé connaître tous ces documents applicables pour les travaux dont il a la charge.

2.1.4 - Autres documents

Documents autres que fascicules du C.C.T.G. ou du C.P.C. et Normes, à savoir :

- Cahier des charges d'ENEDIS en vigueur à la date du commencement des travaux et guides pratiques SEQUELEC pour les réseaux et branchements basse tension souterrains en lotissement .
- Cahier des charges de GRDF en vigueur à la date du commencement des travaux et guide GRDF des bonnes pratiques pour la réalisation des ouvrages gaz dans les programmes immobiliers, les lotissement ou les zones d'aménagement concerté (lorsque l'installation d'un réseau de distribution de gaz est prévue).
- Cahier des charges du syndicat des eaux compétent relatif aux prescriptions techniques applicables aux travaux d'adduction d'eau sur le territoire concerné.
- Cahier des charges du syndicat compétent ou de la collectivité compétente relatif aux prescriptions techniques applicables aux travaux d'assainissement sur le territoire concerné.
- Cahier des charges du syndicat compétent ou de la collectivité compétente relatif aux prescriptions techniques applicables aux travaux de desserte électrique et d'éclairage public.
- Cahier des clauses techniques générales des travaux de voiries et d'équipement de la collectivité territoriale compétente (dans le cas de voiries pouvant être rétrocédées).
- Recueil technique pour installations de communications des ZAC et des lotissements en vigueur à la date de démarrage des travaux.
- Réglementation sur le régime des Déclaration de Travaux et Déclarations d'Intention de Commencement de travaux en vigueur à la date de commencement des travaux.
- Réglementation en vigueur relative aux Autorisations d'Intervention à Proximité des Réseaux à la date de commencement des travaux.
- Réglementation Sécurité Incendie et prescriptions du SDIS 31.
- Guide CERTU en vigueur à la date de remise des offres.
- Guides du SETRA pour la conception et la réalisation des terrassements et des couches de formes.
- Guides du SETRA sur l'assainissement et le drainage routier.
- Avis techniques du C.S.T.B. pour tous les matériaux et procédés non traditionnels entrant dans les travaux des présents lots.
- Cahier technique des fournisseurs pour la mise en œuvre de matériaux spécifiques ou brevetés.
- Etudes géotechnique et hydrogéologique du site.

Tous les matériels et fournitures devront être conformes aux cahiers des charges des concessionnaires concernés.

Pour les prestations n'entrant pas dans le domaine d'application des documents ci-avant, et à défaut de documents techniques précisant les conditions, règles et prescriptions d'exécution, l'entrepreneur devra, dans la mesure du possible, traiter ces travaux par analogie avec les conditions, règles et

6

13 ✓

prescriptions dans les documents visés au présent chapitre ou, à défaut, suivant les conditions, règles et prescriptions énoncées par le fabricant.

Par ailleurs, il est expressément précisé que les changements de positionnement de réseaux ou les adaptations qui pourraient être demandés par les services concessionnaires de ces réseaux et ne bouleversant pas l'économie générale du projet ne sauraient donner lieu à des rémunérations complémentaires.

2.1.5 – Arrêté d'autorisation

L'entrepreneur est réputé respecter les dispositions de l'arrêté d'autorisation.

2.2 - PROVENANCE – QUALITE – PREPARATION – ESSAIS ET CONTROLES DES MATERIAUX

2.2.1 - Provenance des matériaux

Tous les matériaux et liants sont fournis par l'entrepreneur.

Ils proviendront des carrières, sablières et usines agréées pour leur utilisation dans les travaux pour lesquels ils sont prévus.

L'entrepreneur devra toutefois en demander préalablement accord, soit au maître d'ouvrage lors de l'envoi de sa proposition, soit au maître d'œuvre avant le démarrage du chantier ou en cours de travaux, et dans ces deux derniers cas, quinze jour au moins avant leur mise en œuvre.

2.2.2 - Qualité des matériaux

Tous les matériaux seront conformes aux normes AFNOR et au Cahier des Prestations Communes.

2.2.3 - Essais des fournitures

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

2.2.3.1 - Essais d'agrément

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 devis technique.

2.2.3.2. - Essais d'études, de contrôle et de conformité

Il est procédé à des essais de contrôle ayant pour objet de vérifier que les matériaux approvisionnés par l'entrepreneur présentent bien des qualités conformes à celles stipulées au devis technique.

2.2.3.3 - Réalisation des essais

Les essais d'études et de contrôle sont réalisés par le laboratoire de l'entreprise, sous le contrôle du maître d'œuvre.

Les essais de conformité des ouvrages sont obligatoirement réalisés par un laboratoire agréé du maître d'œuvre.

Tous les essais seront exécutés suivant les processus opératoires normalisés ou selon le cahier des charges techniques des fournisseurs en cas d'emploi de matériaux spécifiques ou brevetés.

Tout lot rebuté devra être enlevé par l'entrepreneur dans les délais fixés par l'ordre de service.

2.2.3.4 – Plans d'exécution

Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur devra avoir communiqué et fait valider ses plans d'exécution au maître d'œuvre et aux services concessionnaires. Les travaux faits sur la base de plans non approuvés par les services concessionnaires et qui seraient à refaire pour cause de non-conformité le seront aux frais exclusifs de l'entrepreneur.

2.2.4 - Composition et emploi des bétons et mortiers

2.2.4.1 - Bétons (pour 1 m³ en œuvre) :

- Béton N° 1 :
 - . 1200 L de gravier tout venant
 - . 250 Kg de CPJ 45
 - semelles et massifs de fondations non armés
 - semelles de fondations et contreforts des bordures et caniveaux
 - béton de propreté sous ouvrages de fondations en béton armé
 - socles des candélabres.
- Béton N° 2
 - . 800 L de gravillons 6.3/25
 - . 400 L de sable 08/5
 - . 300 Kg de CPJ ou CPA 45
 - radiers et dallages.
- Béton N° 3
 - . 800 L de gravillons 6.3/25
 - . 400 L de sable 08/5
 - . 350 Kg de CPJ ou CPA 45
 - parois des regards et chambres de tirage.
- Béton N° 4
 - . 800 L de gravillons 6.3/25
 - . 400 L de sable 08/5
 - . 400 Kg de CPJ ou CPA 45
 - petits ouvrages en béton non armé.
- Béton N° 5
 - . 1 200 L de gravillons tout venant
 - . 150 Kg de CPJ 45
 - enrobage des tuyaux ou gaines aux passages sous voiries.
- Béton pour b.a.

✓✓

- . dosage minimum 350 Kg de CPJ ou CPA 45 ou dosage supérieur ou classe supérieure suivant études techniques.
- . granulométrie et quantités des différents granulats à déterminer en fonction :
 - de la nature du béton à obtenir
 - de l'ouvrage à réaliser
 - de la finition du parement
- tous les ouvrages en béton armé en fondation et en élévation.

2.2.4.1 - Mortiers (pour 1 m³ en œuvre) :

- Mortier "C"
 - . 650 Kg de CPJ ou CPA ou CHF 45
 - . 900 L de sable tamisé
- chapes
- enduits étanches
- joints et scellements de bordures et caniveau.

2.3 – PRESCRIPTIONS D'EXECUTION – REGLES DE MISE EN ŒUVRE

2.3.1 - Terrassements généraux - Voirie

2.3.1.1 - Terrassements généraux

2.3.1.1.1 - Travaux préliminaires ou préalables aux terrassements

Les travaux comprendront implicitement et éventuellement :

- arrachage et enlèvement si nécessaire de tous buissons, baliveaux, arbustes,
- coupe des arbres identifiés comme devant être coupés,
- protection des zones à préserver par mise en place de balisage,
- dessouchage des souches d'arbres restées en place,
- évacuation des déchets et produits de ces opérations en décharges agréée,
- démolition de tous ouvrages, constructions, réseaux, câbles, regards, chambres, etc..; existants dans le périmètre de l'opération et constituant une gêne pour les travaux,
- comblement des vides laissé par le dessouchage des arbres, la présence éventuelle de caves ou excavations avec des graves insensibles à l'eau et méthodiquement compactés par couche de 0.20m dans le cas où ces ouvrages se situeraient sous les assiettes des futures voiries ou constructions, avec des matériaux du site dans le cas où il se situerait dans les espaces verts,
- dépose des clôtures légères,
- les droits de mise en décharge agréée en cas d'évacuation des matériaux.

Les arbres devant être coupés devront faire l'objet d'un marquage en présence du maître d'œuvre. Les grumes de bois issues des coupes seront évacués.

Les clôtures périphériques, s'il en existe, seront obligatoirement conservées sauf indications contraire du maître d'œuvre. En cas de dégradation, elles devront être restaurées aux frais de l'entreprise.

Les travaux devront être réalisés après accord du maître d'œuvre chargés de l'exécution.

2.3.1.1.2 - Nature du terrain

Tous les travaux de terrassements s'entendent en terrain de toute nature et quelles que soient les difficultés d'exécution.

Seront comprises implicitement dans la réalisation des travaux, toutes sujétions d'exécutions nécessaires consécutives à l'état et à la nature du terrain, et notamment le cas échéant, l'enlèvement de toutes souches et racines, la démolition de tous les bancs de pierre de roches ou d'anciennes maçonneries de toute nature éventuellement rencontrées, la démolition de tous sols en surface, le comblement des vides pouvant exister ou résulter des dessouchages ou de démolition d'ouvrages.

Seront également implicitement comprises les sujétions d'adaptation des terrassements (purgés, substitutions,...), en déblais comme en remblais, qui pourraient résulter des fouilles de diagnostic archéologiques dont le terrain a fait l'objet.

2.3.1.1.3 - Canalisations

Dans les cas où il serait rencontré, lors de l'exécution des terrassements, des canalisations, câbles et autres que ceux signalés, l'entrepreneur devra immédiatement arrêter les travaux et appliquer les dispositions relatives aux autorisations d'intervention à proximité des réseaux (AIPR).

2.3.1.1.4 - Prescriptions d'exécution

a) Décapage de la terre végétale

La terre végétale sera enlevée sur toutes les surfaces définies en TITRE 3 ci-après.

Cette terre sera mise en dépôt ou évacuée selon les indications précisées par le maître d'œuvre.

A cet effet, le mouvement de terres remis en début de chantier devra préciser les quantités de réemploi sur le site dans le cadre des travaux de terrassement et d'espaces verts et les quantités excédentaires à évacuer en vue de leur réemploi à l'extérieur du chantier.

L'épaisseur des terres régallées en place ne pourra pas être supérieure à 0.20m.

En cas de mise en dépôt, les terres auront été purgées des racines, branches, broussailles, etc...

Les terres seront gerbées sur une hauteur maximum de 2.00 m et ne devront pas être compactées lors de leur extraction, de leur transport, de leur mise en dépôt, de leur reprise et de leur réutilisation.

Les surfaces de dépôt comporteront une pente moyenne de 10 % pour l'écoulement naturel des eaux de ruissellement des surfaces voisines.

L'attention de l'entreprise est attirée sur la sauvegarde des terres végétales en stock qui ne devront en aucun cas être polluées.

Il sera également procédé à l'ensemencement des terres afin d'éviter le développement d'une végétation sauvage.

Les excédents de terre végétale seront évacués en décharge agréée.

b) Déblais - fouilles

Toutes les fouilles pourront être exécutées, soit à la main, soit par des moyens mécaniques.

Les fouilles comprennent également la réalisation de purges lorsque le sol restant en place le nécessite.

Les prix comprendront toutes sujétions de blindage des fouilles en tranchées, de pompage en cas d'arrivée d'eau et de rabattement de nappe.

Les prix comprendront également toutes manutentions, notamment tous les jets de pelle, montage, façon de rampes, roulages, etc... nécessaires dans le cadre de l'exécution d'ensemble des terrassements, suivant le cas :

- pour mise en dépôt des terres devant servir aux remblais à réaliser,
- pour permettre le chargement des terres en excédent, devant être enlevées.

- Terrains rocheux :

Sont considérés comme terrassements généraux en sol rocheux, les terrassements nécessitant, en raison de la dureté des terrains, l'emploi du compresseur ou d'un engin d'une puissance supérieure à 250 CV.

La nécessité d'utiliser de tels moyens doit être constatée contradictoirement par un représentant de l'entreprise et un représentant du maître d'œuvre.

- Terrains meubles :

Pour les terrains meubles, le compactage du sol est conduit de façon à obtenir sur une épaisseur de 30 cm au moins, une densité égale ou supérieure à 95 % de l'optimum Proctor Normal.

Le module de portance à assurer sur la partie supérieure des terrassements en déblai comme en remblai doit être tel que :

$$EV2 > 20 \text{ Mpa (AR1)}$$

En cas d'insuffisance de portance, la PST devra pêtre purgée aux frais de l'entreprise jusqu'à obtenir la portance spécifiée.

c) Remblais

- Préparation du terrain :

La préparation du sol sur l'emprise des remblais comprendra les travaux suivants :

- Le terrain sera totalement expurgé des racines, débris végétaux, souches de toutes sortes et les débris seront enlevés.
- Les vides laissés par les désouchages d'arbres ou la réalisation de purges seront comblés par des matériaux appropriés et méthodiquement compactés par couche de 0.20m.

Avant remblai, un compactage général de la surface du terrain sera à réaliser, sauf précisions contraires ci-après ; ce compactage sera réalisé par 5 passages au moins de cylindres de 15 tonnes, à une vitesse de 0.20 m/s. Il sera réalisé un traitement à la chaux ou des purges lorsque le sol restant en place sous le remblai le nécessite. Les arrivées d'eaux seront pompées de façon à assurer une mise en œuvre soignée des matériaux. Ces sujétions sont implicitement comprises dans les prix unitaires et ne donneront pas lieu à des règlements complémentaires.

✓

En tout état de cause, les qualités du sol naturel compacté avant remblai devront être celles de ce même sol à 90 % de la densité sèche optimale "Proctor Modifié".

- Réalisation de redans :

Dans le cas où la pente du terrain naturel sur lequel vient s'appuyer le remblai est supérieure à 10 %, il devra être obligatoirement aménagé dans le sens de la plus grande pente des redans permettant d'assurer la parfaite tenue des matériaux rapportés. Ces redans présenteront les caractéristiques suivantes :

- Hauteur maximum : 0.50m.
- Pente transversale entre deux redans : 2%.

Les déblais et prestations supplémentaires résultants de cette obligation sont réputés être intégrés dans les prix unitaires des travaux de terrassement.

- Constitution des remblais :

La provenance des matériaux de remblais seront issus des meilleurs matériaux provenant des déblais expurgés des éléments supérieurs à 100 mm.

Dans tous les cas, les remblais devront être exempts de silt, de vase, argile, débris végétaux, ainsi que de toute matière putrescible en général.

- Exécution des remblais :

Après exécution du décapage de la terre végétale et la réalisation, s'il y a lieu, des redans tels que décrits ci-dessus, les remblais seront exécutés par couches élémentaires superposées de matériaux homogènes d'une épaisseur maximale de 0.30 m.

Les remblais seront régalez sur toute la largeur à remblayer en couches horizontales.

Chaque couche sera soigneusement compactée.

La densité du sol après compactage ne devra pas être inférieure à 95 % de la densité sèche optimale Proctor modifié.

Le contrôle de la densité sèche sera effectué pour chaque couche aux frais de l'entrepreneur.

Tout déversement nécessaire à l'évacuation des eaux de ruissellement devra être limité à 2%.

d) Partie Supérieure des Terrassements (PST)

La PST devra être aménagée conformément aux prescriptions de l'étude de sols.

Le module de portance à assurer sur la partie supérieure des terrassements en déblai comme en remblai doit être tel que :

$$EV2 > 20 \text{ Mpa (AR1)}$$

En cas de nécessité de d'amélioration de la PST, un traitement à la chaux sera réalisé sur une profondeur de 0.30 m. Le pourcentage de dosage du traitement sera réalisé selon les directives fixées par le laboratoire de chantier au regard des caractéristiques du sol et du classement de plateforme à atteindre.

L'arase sera réglée sommairement à +/- 5 cm préalablement à l'épandage de la chaux réalisé par un engin assurant un épandage homogène de la quantité de chaux.

Les matériaux seront alors malaxés sur une profondeur minimum de 0.35m et si nécessaire arrosés pour obtention de la teneur en eau fixée par le laboratoire de chantier.

L'arase sera ensuite compactée, puis réglée à +/- 3cm.

En cas d'insuffisance de portance, la PST devra être purgée aux frais de l'entreprise jusqu'à obtenir la portance spécifiée.

Les essais de portance seront réalisés à raison d'un pour 50 mètres de voirie.

2.3.1.1.5 - Protection contre les eaux de ruissellement et les arrivées d'eau

Les épuisements des arrivées d'eau et de rabattement de la nappe nécessaires à la réalisation des terrassements et des différents ouvrages ainsi qu'à la mise en place des différents réseaux seront à la charge de l'entrepreneur.

a) Tranchées drainantes (si leur réalisation est nécessaire) :

Après terrassement d'une fouille d'une largeur de 0.70m et de profondeur comprise entre 0.70m et 1.00m, les parements de la fouille seront recouverts d'un géotextile anticontaminant qui devra présenter une largeur de recouvrement sur lui-même de 0.50m après remblaiement en graves roulées et fermeture de la fouille. Une fois le géotextile méthodiquement mis en place dans la fouille, un drain de diamètre 100 mm avec cunette d'écoulement sera mis en place en fond de fouille. La fouille sera ensuite comblée en graves roulée 20/40 jusqu'à 0.10m de la surface. Le géotextile sera alors refermé sur lui-même avec le recouvrement de 0.50m et recouvert de graves roulée 20/40 sur 0.10m jusqu'à la cote de réglage du terrain.

b) Mesures de protection des ouvrages

Afin d'éviter les dysfonctionnements et l'embourbement ou l'obstruction des ouvrages hydrauliques existants ou nouvellement créés, les risques de ravinement et de coulées de boues devront être maîtrisés par la mise en place provisoire de dispositifs ralentisseurs et si nécessaire de bassins de décantation équipés de dispositifs filtrants (bottes de pailles, cadres filtrants) dans les zones d'écoulement préférentiel des eaux de ruissellement. Ces dispositifs devront être régulièrement entretenus par l'entreprise en vue d'en assurer une efficacité permanente.

Les ouvrages ayant reçu accidentellement des coulées de boue devront être nettoyés à la charge de l'entreprise.

En attendant le revêtement définitif des voiries, l'entrepreneur assurera la bonne tenue des ouvrages en créant toutes rigoles, saignées nécessaires à l'évacuation des eaux de ruissellement.

Au besoin, les pentes des profils en travers seront accentuées, afin d'évacuer plus sûrement les eaux, lorsqu'une période supérieure à deux semaines séparera deux phases de travaux.

En conséquence, avant la nouvelle phase de travail, l'entrepreneur sera tenu de reprendre ces profils pour les exécuter aux profils définitifs comme indiqués aux plans.

2.3.1.1.6 - Tolérances

- profil de la forme (arase terrassement) : + ou - 3 cm
- talus non revêtus : + ou - 5 cm.

2.3.1.1.7 - Essais - Mesures de sol

Handwritten marks: a stylized 'N' and a checkmark.

Les essais de sol consistant essentiellement en :

- essais Proctor : normal dans corps de remblai, modifié dans les 50 cm supérieurs
- teneur en eau
- compacité

Il est rappelé que l'entrepreneur consignera dans un registre spécial tous les essais et mesures de sol ainsi que toutes les décisions qui en ont découlé.

Ces essais et mesures ne pourront être inférieurs à un essai par journée.

2.3.1.1.8 - Atelier de compactage

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

L'entrepreneur soumettra à l'agrément du maître d'œuvre, le nombre et le type d'engins de compactage qu'il envisage de mettre en service.

2.3.1.2 - Voiries

2.3.1.2.1 - Généralités

L'entreprise tiendra évidemment compte des investigations menées à l'occasion de l'étude géotechnique figurant au présent dossier pour la mise au point et l'élaboration de son dossier d'exécution des ouvrages à remettre au maître d'œuvre.

Les travaux comprendront l'exécution de tous les ouvrages de voiries, ainsi que tous les ouvrages accessoires tels que bordures, caniveaux, etc...

Sauf spécifications contraires ci-après, tous les travaux de terrassements en déblai et en remblai nécessaires à la réalisation des ouvrages de voiries, sont prévus à la spécialité terrassements généraux ci-avant.

L'implantation des voiries devra correspondre parfaitement aux tracés des plans.

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

Les caractéristiques des couches de fondation des différents types de voies, piétonniers, etc... devront toujours être adaptées 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.

A ce sujet, il est ici spécifié que les caractéristiques et épaisseurs des différentes couches de fondation écrites ci-après ne sont pas impératives, et 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.

2.3.1.2.2 - Prescriptions relatives aux matériaux :

Les matériaux et ouvrages fabriqués essentiels, devront répondre aux conditions suivantes :

- a) Bétons et mortiers : se reporter à l'article ci-avant.
- b) Granulats pour corps de chaussée :

Les natures de granulats seront choisies par l'entrepreneur en fonction des ressources locales et régionales ; ils seront à proposer par l'entrepreneur à l'agrément du maître d'œuvre.

Le choix de la nature des granulats sera également en fonction du type d'utilisation et il ne pourra être admis que des types et natures de granulats répondant aux caractéristiques minimum suivantes :

* couche de fondation en graves non traitées :

. équivalent de sable	: supérieur à 30
. indice de concassage	: supérieur à 50
. Los Angelès	: inférieur à 35
. deval humide	: supérieur à 3
. micro deval humide	: inférieur à 26
. indice de plasticité	: non mesurable

sauf spécifications particulières prévues au titre III.

* couche de base en graves non traitées :

. équivalent de sable	: supérieur à 30
. indice de concassage	: supérieur à 50
. Los Angelès	: inférieur à 30
. deval humide	: supérieur à 3,5
. micro deval humide	: inférieur à 26
. indice de plasticité	: non mesurable

sauf spécifications particulières prévues au titre III.

* couche de base en graves ciment :

. équivalent de sable	: supérieur à 30
. indice de concassage	: supérieur à 25
. Los Angelès	: inférieur à 35
. deval humide	: supérieur à 3
. indice de plasticité	: non mesurable
. % d'éléments concassés	: 20% du matériau minimum

sauf spécifications particulières prévues au titre III.

c) Enrobés pour couche de roulement

Toutes les compositions des matériaux d'enrobés proposés par l'entrepreneur pour couche de roulement devront répondre aux normes NFP des produits dont l'emploi est envisagé.

Les conditions d'emplois et de contrôle seront réalisés conformément à la norme NF P 98-150-1.

Des contrôles de compacité pourront être réalisés à la demande du maître d'oeuvre ou du maître d'ouvrage.

d) Liant pour accrochage

Toutes les compositions proposées par l'entrepreneur pour couche de roulement devront répondre aux normes NFP des produits dont l'emploi est envisagé.

Ce liant devra satisfaire aux prescriptions du fascicule N° 27 du C.C.T.G.

e) Dalle pour cheminement

Elles seront constituées par une dalle de béton de finition balayée ou désactivée d'épaisseur 0.15m sur une couche de fondation en graves non traitées 0/20 d'épaisseur 0.20m méthodiquement compactées.

f) Bordures - Caniveaux – blocs d'agglomérés de béton pleins

Les bordures et caniveaux devront être de types et dimensions normalisés.

Ces éléments ne devront présenter aucune défectuosité, telle que fissuration, épaufrure, déformation, arrachement ; les faces vues ne doivent pas présenter de bosses ou de flaches de plus de 2 mm sur 0.30m. Les joints de retrait seront réalisés par sciage et remplis avec un mortier de jointage.

Les arrêtes et congés doivent être nets et réguliers sur toute la longueur.

Les bordures ou caniveaux ayant subi des épaufrures en cours de chantier seront remplacés ou réparés soigneusement par des résines ou bétons adaptés et pérennes avant les travaux de finition des voiries.

Les opérations de vérification auront lieu sur le chantier.

g) Bandes d'éveil de vigilance (BEV)

Elles seront en résine méthacrylate souple, de couleur blanche teintée dans la masse. Elles devront être non gélives, insensibles aux rayons UV et non jaunissante.

Elles présenteront une largeur de 0.40m et leur longueur minimum sera de 1.20m. La longueur des bandes devra être adaptée à la largeur des tronçons abaissés de trottoirs et passages protégés qu'elles annoncent.

h) Bande guidage gravillonnée

Elles seront réalisées avec des granulats de granulométrie 5mm liés entre eux par un produit résineux.

Elles présenteront une largeur minimum de 0.15 m.

2.3.1.2.3 - Prescription d'exécution

L'ensemble des voiries et ouvrages de voirie devront être exécutés suivant les prescriptions des documents techniques de référence, visés TITRE 1 ci-avant.

a) Voies de circulation et autres aires

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 | sauf spécifications particulières précisées au titre III. |
| . couche de fondation | : | 95 % | de l'O.P.M | sauf spécifications particulières précisées au titre III. |

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

Toutes dispositions devront être prises lors de la mise en œuvre des couches superficielles pour que les marques de reprises ne soient pas trop apparentes.

b) Fabrication de la grave ciment

Taux de ciment (ciment CPJ 45 ou spécial routier)

- . en couche de fondation : 3 à 3.5 %
- . en couche de base : 3.5 à 4.5 %

Formulation type :

- . Sable 0/6 : 40 %
- . gravillon 6/20 mm : 60 %
- . ciment : 4 %
- . eau totale : 5 à 7 %

Retardateur de prise ajouté en centrale, dilué dans l'eau, dosage 0.2 à 1 Kg/tonne de grave, type et provenance à faire agréer.

c) Couche d'accrochage

La couche d'accrochage sera exécutée suivant les prescriptions du fascicule 27 du C.C.T.G.

La surface du tapis existant sera soigneusement balayée pour éliminer tous les matériaux roulants.

Ces derniers seront chargés, transportés et déchargés soit à l'emplacement des remblais à constituer, soit en dépôt provisoire sur le chantier.

Le liant sera répandu par des camions répandeurs munis de dispositifs pour :

- le contrôle de la température du liant, notamment au voisinage du ou des diffuseurs.
- le contrôle de la régularité et de l'uniformité du répandage.
- le contrôle de la vitesse de déplacement du véhicule.

Il sera admis une tolérance de plus de dix pour cent (10 %) sur le dosage prescrit pour le liant.

La température de réchauffage à ne pas dépasser est fixée à quatre-vingts degrés centigrades (80° C).

d) Préparation des surfaces à revêtir

Outre le balayage, le nettoyage des surfaces à revêtir et l'évacuation des déchets, le marquage latéral des limites des bandes de répandage sera assuré par l'entrepreneur sur toutes les sections, selon les indications qui lui seront données par le maître d'œuvre.

Il assurera également, en cas de pluie, le balayage de la chaussée pour supprimer toutes flaques d'eau. Les surfaces à revêtir devront être soigneusement nettoyées et balayées si nécessaire.

Les déchets seront ramassés et évacués en décharge agréés.

e) Mise en œuvre de la couche de finition

Le titulaire du présent lot, devra réceptionner avec les autres entreprises la mise à niveau définitive de tous les ouvrages sous chaussée ou sous trottoir (regards,

bouche à clé, chambre France Télécom, etc...). Dans le cas où il apparaîtrait, lors de la finition des voiries, que le dessus de ces ouvrages ne correspond pas au niveau fini, et ceci par suite d'une erreur lors de l'exécution de ces ouvrages, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge tous les frais de mise à niveau de ces ouvrages.

L'entrepreneur devra assurer la parfaite finition de la couche finale avec l'ensemble des accessoires de chaussée (bordures, caniveau, grille, tampon,...etc...).

Les tampons et grilles devront être nettoyés et parfaitement ouvrables le jour de la réception.

f) Dalle en béton pour cheminement

Préalablement à la mise en œuvre de la couche de fondation en GNT 0/20, l'entreprise procédera à la purge du sol en place si nécessaire, puis au réglage et au compactage soigné et méthodique des matériaux en place.

La couche de forme GNT 0/20 sera ensuite mise en œuvre, réglée et compactée. Son épaisseur finale devra être de 0.20m après compactage.

Les compactages devront être faits avec des moyens adaptés et sans vibrations excessives à proximité immédiate des constructions.

Avant le coulage du béton, des joints de dilatation en PVC seront mises en place tous les 4 mètres linéaires et en rives d'ouvrage si nécessaire.

Le béton sera ensuite mise en œuvre sur une épaisseur de 0.15 m et présentera une finition d'aspect balayé ou désactivé en surface.

La pente transversale des cheminements non couvert sera de 2% vers le point de collecte.

g) Bordures - Caniveaux – Blocs d'agglomérés de béton

Les bordures, caniveaux et blocs d'agglomérés de béton comprendront tous les ouvrages de fondations nécessaires, c'est-à-dire semelles et contreforts, pour leur assurer dans tous les cas une parfaite stabilité.

Ces ouvrages de fondation seront coulés en béton N° 1.

Les joints de ces ouvrages seront réalisés au mortier "C", ils seront remplis par fichage et soigneusement lissés et finis.

Les tronçons rectilignes seront réalisés à l'aide d'éléments de 1.00 m.

Les parties courbes seront réalisées à l'aide d'éléments de 0.30 m.

Pour les parties anguleuses, les bordures seront coupées à façon de sorte que le joint qui les sépare garde une épaisseur constante.

Les bordures représenteront toujours un alignement parfait, tant en plan qu'en élévation.

Leur hauteur par rapport aux revêtements de sol sera toujours régulière.

Une attention particulière devra être apportée au compactage du remblai au droit des bordures, caniveaux et blocs d'agglomérés de béton, afin d'éviter tout tassement ultérieur entraînant des flaches dans les revêtements au droit des bordures et caniveaux.

L'arrière de ces ouvrages devra être épaulés par des terres méthodiquement compactées et mises en place en arasement du dessus des ouvrages afin d'éviter les dénivellations préjudiciables à leur tenue en cas de passage d'engin. Lorsque que les

accès de lots sont fixés, l'épaulement au droit des accès sera réalisé avec des graves concassées 0/20 méthodiquement compactés sur une largeur de 1.00m et une épaisseur minimum de 0.20m.

Les bordures surbaissées pour permettre le passage des piétons ou des personnes à mobilité réduite ne devront pas présenter une vue de plus de 2 centimètres.

Les rampants de bordures permettant de passer d'un tronçon de bordures hautes à un tronçon de bordures surbaissées devront être réalisés sur une longueur maximum de 2.00 mètres avec une pente inférieure ou égale à 8%.

h) Bandes d'éveil de vigilance (BEV)

Elles seront en mise en place par collage à l'aide d'une colle méthacrylate appliquée sur sol propre, sec, dégraissé et décapé à une température ambiante comprise entre +10°C et 30°C.

La BEV devra être positionnée en face des passages protégés pour piétons et parallèlement à la bordure de trottoir et à une distance de 0.50m entre le nez de bordure de trottoir et la ligne de plots de la BEV la plus proche.

i) Bande guidage gravillonnée

Elles seront mises en œuvre sur sol propre, sec, dégraissé et décapé.

Elles seront positionnées le long des passages protégés en continuité des bandes d'éveil de vigilance et sur les cheminements en l'absence de dispositifs permettant un repérage tactile suffisant.

2.3.1.2.4 - Atelier de compactage

L'entrepreneur soumettra à l'agrément du maître d'œuvre le nombre et le type d'engins de compactage qu'il envisage de mettre en service.

2.3.1.2.5 - Tolérances

- couche de finition + ou - 1 cm : planéité 0.5 cm sous la règle de 3 mètres.
- bordures et caniveaux + ou - 1 cm : planéité sous la règle de 3 mètres.

Les contrôles pouvant se faire en tous points du projet.

2.3.1.2.6 - Signalisation

a) Signalisation horizontale et matérialisation des places de stationnement

Peinture spécifique résistante pour marquage routier de couleur blanc sur support bitumeux ou béton en couche finale de voirie et présentant un temps de séchage court.

Les places de stationnement adapté devront être marquées conformément à la réglementation.

b) Signalisation verticale

Les panneaux de signalisation seront de la gamme normale.

Les panneaux de noms de rues seront mis en place de telle sorte à être visibles au regard de la logique de circulation au sein de l'opération.

Le modèle de ces panneaux sera soumis à l'approbation de la Collectivité dans le cas où la voirie peut être rétrocedée.

2.3.2 - Assainissement

2.3.2.1 - Clauses et conditions générales

L'entrepreneur aura à sa charge tous les ouvrages de canalisation et autres, ainsi que les ouvrages accessoires nécessaires pour la réalisation complète en parfait état de fonctionnement de l'ensemble du réseau d'assainissement tel qu'il est défini par les plans et le présent C.C.T.P.

Le réseau d'assainissement devra être réalisé conformément aux prescriptions du syndicat compétent. En cas d'incompatibilité, les dispositions des cahiers des charges du Syndicat prévaudront sur celles du présent CCTP.

L'entrepreneur devra également respecter la procédure de contrôle de la voirie et des réseaux divers mis en place par la collectivité compétente et les textes de références auxquels elle se réfère.

2.3.2.2 - Prescriptions relatives aux matériaux et fournitures

Les matériaux et ouvrages fabriqués devront être normalisés et devront répondre aux conditions suivantes :

a) Béton et mortiers : se reporter à l'article ci-avant.

b) Tuyaux en béton

Sauf spécifications contraires en TITRE 3 ci-après, les tuyaux en béton seront du type centrifugé armé à emboîtement à collet et joints caoutchouc, de la série 135 A.

L'entrepreneur fera agréer la provenance des tuyaux qu'il envisage de mettre en œuvre.

Ceux-ci ne pourront être employés ou transportés que 28 jours au moins après leur fabrication.

c) Tuyaux en PVC

Ils seront de la série "CR8" et fabriqués conformément aux normes françaises.

Ils devront comporter un bout lisse et un emboîtement, les raccords pouvant toutefois comporter deux emboîtements. La longueur des tuyaux devra être de 3 mètres.

L'assemblage des tuyaux et pièces de raccord sera réalisé au moyen d'anneaux de caoutchouc spécial, maintenus en place par emboîtement.

Les pièces de raccord devront satisfaire aux mêmes conditions d'utilisation que les tuyaux de la classe pour laquelle elles sont fournies.

d) Drains routiers

Drains cylindriques en PEHD, annelé et perforé avec cunette d'écoulement.

Ils présenteront une surface captante supérieure à 50 cm²/ml.

Les fentes perforées sont de largeur comprise entre 0.8 et 1.4mm.

Ils seront assemblés au moyen de manchon PVC.

Les pièces de raccord devront satisfaire aux mêmes conditions d'utilisation que les tuyaux de la classe pour laquelle elles sont fournies.

e) Regards - Boîtes de raccordement - etc ... préfabriqués

Tous ces éléments devront être d'un type agréé, accepté par le Service Assainissement de la commune ou le Syndicat d'Assainissement compétent.

Les regards seront en béton préfabriqué avec cunette aménagée; ils seront fermés par un tampon en fonte de classe D400 et certifié NF/EN 124.

La profondeur des regards de branchement sera de 1.30m. environ.

S'il y a lieu, les dispositifs de branchement des descentes d'eaux de toitures seront des boîtes pluviales en béton de dimension intérieure 0.30m*0.30m pour les diamètres de canalisation inférieures ou égaux à 160 mm et 0.40m*0.40m pour des diamètres de canalisation inférieures ou égaux à 200 mm. Ces boîtes seront fermées par un couvercle en béton en zone d'espace verts ou par un couvercle en fonte dans les zones de circulation automobile ou piétonne.

Les boîtes et regards de raccordement devront comporter un étiquetage permettant de d'identifier le réseau concerné « eaux usées » ou « eaux pluviales ».

f) Tampons de regard type "chaussée" ou "trottoir"

Ils seront en fonte de la classe D400 et certifié NF/EN 124 ; ils devront être du type et de la provenance agréés par le Service de l'Assainissement de la Commune ou le Syndicat d'Assainissement compétent.

g) Matériaux pour lit de pose des canalisations

Le lit de pose des canalisations sera constitué par des matériaux concassés 6/14 ou en sable.

h) Regard à grilles

Ils seront en béton armé avec une grille de couverture en fonte de dimension 0.40 m x 0.40 m de classe C250 sur trottoir ou espace vert ou de classe D 400 sur chaussée.

i) Caniveau à grilles

Ils seront en polypropylène ou en béton polymère de section 200 mm avec grille en fonte de classe C400 pour les zones soumises au passage de véhicules lourds et C250 pour les zones soumises au passage de véhicules légers. La largeur d'ouverture des fentes de la grille devra être inférieure à 2 centimètres en tout sens.

j) Ouvrage de régulation

Regard en béton préfabriqué de diamètre 1000 mm. Le prix comprend :

Lotissement « VIA CELESTA », rue des Saules à BAZIEGES (31450)
CCTP des travaux d'espaces verts

- Fouilles en terrain de toute nature.
- Fourniture et mise en place des éléments constituant l'ouvrage suivant profondeur figurant sur le plan assainissement avec fond de décantation de hauteur minimum de - 0.30 m par rapport au fil d'eau.
- Fourniture et pose d'une dalle de fermeture de résistance 400 kN avec tampon en fonte de classe de résistance D400.
- Réalisation d'une cloison en béton armé d'épaisseur minimum 0.10m avec orifice d'ajutage de diamètre fixé par le plan.
- Fourniture et pose d'un clapet anti-retour suivant dispositions précisées ci-après.

k) Chambre de collecte principale

Chambre de visite en béton armé sur collecteur de diamètre intérieur supérieur à 800 mm avec dalle de fermeture en béton armé avec tampon fonte de classe D400 et certifié NF/EN124.

l) Bandes drainantes autour des constructions :

Sans objet.

m) Clapet anti-retour (si leur installation est prévue) :

En cas de nécessité, les canalisations de rejet pourront être équipées de clapets anti-retour.

Les clapets anti-retour seront en plastique polymère. Ils seront mis en place au point de rejet des canalisations d'assainissement dans le réseau principal. Ils seront installés aux débouchés des canalisations dans les regards. Ils seront fixés à l'extrémité de la canalisation avec couplage de connexion si nécessaire ou scellés à la paroi du regard après interposition d'un joint étanche.

2.3.2.3 - Clauses techniques d'exécution

Le réseau d'assainissement devra toujours être aisément visitable, afin de permettre dans tous les cas le nettoyage et le tringlage faciles de tous les tronçons.

A cet effet, il sera à prévoir tous les regards, boîtes de nettoyage, tampons de visite, etc... utiles.

Les canalisations seront posées avec une pente régulière suivant plans. La pente maximum des canalisations ne devra pas dépasser 10%.

Les raccordements entre canalisations se feront soit par culottes préfabriquées, soit par tulipes de branchements, soit par raccord de piquage suivant les diamètres et types de canalisations.

Toutes les dispositions devront être prises lors de l'exécution pour que les tampons de regards, bouches d'égouts, etc... soient en affleurement parfait avec le niveau fini des sols.

Dans les opérations de vérification des ouvrages et avant les travaux de chaussée est inclus un contrôle des ouvrages non visitables par caméra de télévision ainsi qu'un test d'étanchéité pour le réseau des eaux usées et un test de compactage. Si cette vérification révèle des malfaçons, il sera procédé, après réparation, à une

✓

LB ✓

nouvelle inspection prise en charge par l'entreprise, et ainsi de suite, jusqu'à l'obtention d'une installation conforme justifiant l'attribution du certificat d'agrément.

Le dessus des puits sera surélevé par rapport au sol fini afin d'éviter les migrations de matériaux fins pouvant les colmater.

2.3.2.4 - Exécution des ouvrages

a) Terrassements

Les ouvrages du réseau d'assainissement comprendront tous les travaux de terrassements nécessaires quels qu'ils soient, à savoir :

- fouille en tranchée à la profondeur nécessaire, y compris façon de niches.
- étalement et blindage adapté suivant la profondeur de fouille.
- épuisement de la nappe souterraine ou des arrivées d'eau si nécessaire.
- remblaiement méthodique après exécution des ouvrages.
- enlèvement des terres en excédent.

Ces terrassements s'entendent en terrain de toute nature, y compris toutes sujétions d'exécution quelles que soient les difficultés rencontrées.

Ils comprendront notamment toute démolition de bancs de pierre, de roches ou d'anciennes maçonneries éventuellement rencontrés, tous blindages des fouilles, étalements et frais d'épuisement d'eau éventuels.

Les canalisations seront posées sur un lit de sable d'une épaisseur de 0.10m au minimum.

Le remblaiement se fera avec des matériaux 6/14 pour les réseaux eaux usées et eaux pluviales, jusqu'à 0.10 m au dessus de la génératrice supérieure du tuyau.

Au-dessus de cette côte et pour les fouilles situées sous les futures voiries, le remblaiement sera réalisé avec des graves 0/20 méthodiquement compactées par couche de 0.20m d'épaisseur de façon à ne pas donner lieu par la suite à des tassements.

Pour les fouilles situées sous de futurs espaces verts, le remblaiement sera réalisé en matériaux du site recouvert de terre végétale sur une épaisseur de 0.25m jusqu'en arasement du terrain naturel existant ou jusqu'à la cote du projet fini en cas de modelage.

L'entrepreneur devra disposer en conséquence d'un engin de faible encombrement du type compacteur vibrant.

Toutes les fouilles en tranchées seront blindées et étayées. Les arrivées d'eaux dans les fouilles seront pompées et le niveau de nappe sera rabattu si nécessaire.

Remblaiement en matériaux du site :

L'entrepreneur pourra proposer une variante pour remblaiement des tranchées jusqu'en sous face de la couche de forme en matériaux du site préalablement traités à la chaux. Ce remblaiement ne pourra être mis en œuvre que jusqu'à une profondeur de 2.00 mètres par rapport à la cote de chaussée finie. Au-delà de cette profondeur, les matériaux mis en œuvre seront de type graves naturelles concassées 0/20.

Les performances de portance sur les matériaux traités pour remblaiement des fouilles devront être au moins équivalente à celles demandées pour l'arase

U

C

terrassément, soit présenter un module de portance 20 Mpa sous la couche de forme. Un essai de portance devra être réalisé tous les 30 mètres de tranchées.

b) Canalisations

Les tuyaux seront posés sur un lit de sable de 0.10 m épaisseur minima.

L'entrepreneur informera le maître d'œuvre de l'exécution du lit de pose.

A la fin de chaque journée de travail, les extrémités des canalisations en cours de pose seront obturées.

c) Raccordements entre canalisations

Les raccordements seront faits conformément aux prescriptions fixées par le syndicat compétent.

d) Regards de visite

Dans le cas d'exécution en place, ceux-ci répondront aux caractéristiques énoncées dans les fascicules 70 du C.C.T.P. visé en 2.1.1 ci-avant.

Dans le cas où il apparaîtrait, lors de la finition des chaussées et des trottoirs, que le dessus des regards ne correspond pas au niveau fini, et ceci par suite d'une erreur lors de l'exécution de ces ouvrages, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge tous les frais de remise à niveau de ces regards.

e) Raccordement aux réseaux publics existants

Le raccordement est fait obligatoirement sur un regard existant ou à créer et ne peut être exécuté qu'après constat de la conformité des réseaux privés de l'opération. Les travaux de raccordement de l'opération sur les réseaux publics sont obligatoirement effectués en accord avec les services compétents, après demande de permission de voirie et arrêté délivré par la collectivité compétente.

f) Caniveau à grilles

Les caniveaux à grilles seront raccordés au réseau de collecte des eaux pluviales de toitures.

g) Fossé

Les fossés seront réalisés au godet trapèze. Ils présenteront une largeur au plafond de 0.50m ; les pentes transversales seront réglées à 1 pour 1. La profondeur des fossés sera comprise entre 0.50m et 1.00m.

h) Noues de recueil des eaux pluviales

Leur profil fini présentera la largeur définie sur les plans pour une profondeur maximum de 0.50m. Leur terrassément sera réalisé en tenant compte d'un apport de terre végétale sur une épaisseur de 0.15m afin qu'elle puisse être engazonnée.

La noue sera soigneusement modelée aux cotes du projet. Avant son engazonnement, la terre végétale mise en œuvre en couche finale devra faire l'objet d'une préparation de sol par épierrement et fraisage fin des terres.

J

LB L

L'engazonnement sera ensuite réalisé en passes croisées à l'aide d'un mélange de graminées de type rustique et à raison de 3 kg de semence par are . La terre sera ensuite roulée et humidifiée pour fixer les graminées.

Une fois le gazon levé, il sera procédé à une inspection. Les ravines et pelades seront reprises et réengazonnées suivant les dispositions précédentes.

2.3.2.5 - Plan et dossier de récolement

Le dossier de récolement devra comporter les pièces suivantes :

- Le plan de récolement :
 - Exécution d'un plan de récolement du réseau en coordonnées RGF93 CC43 sur support numérique au format DWG et précisant : diamètres et nature des canalisations, distances entre les regards, sens des écoulements et pentes, altimétrie des ouvrages (en surface sur tampon et au fil d'eau), emplacement des regards de branchement, équipements des ouvrages spéciaux (vannes, régulation, surverse,...). Il devra être établi en respectant la charte de la collectivité destinataire en cas de rétrocession.
- Descriptif des ouvrages (regards) et de leurs équipements.
- Positionnement exact des ouvrages.
- Indication des volumes de stockage et de rétention.
- Essais d'étanchéité sur la totalité du réseau eaux usées.
- Rapport d'inspection télévisée sur la totalité du réseau eaux usées et eaux pluviales.
- Note de préconisation de maintenance et d'entretien des ouvrages.

Le dossier de récolement est à remettre au maître d'œuvre en quatre exemplaires sur support papier et sur support numérique.

2.3.3 - Réseau eau potable

2.3.3.1 - Prescriptions relatives aux matériaux

Le réseau d'assainissement devra être réalisé conformément aux prescriptions du Syncicat des Eaux compétent sur le territoire concerné. En cas d'incompatibilité, les dispositions des cahiers des charges du Syndicat prévaudront sur celles du présent CCTP.

Les matériaux et leurs caractéristiques devront être obligatoirement agréés avant toute pose par le service compétent qui assurera la gestion et l'exploitation du réseau.

a) Bétons et mortiers : se reporter à l'article ci-avant.

b) Tuyaux pour eau

Ils seront en fonte ou en plastique pour eau sous pression en PVC ou en PEHD d'un type conforme à la réglementation en vigueur et pour des diamètres intérieurs n'excédant celui préconisé par le Syndicat.

Toutes les antennes dont la longueur sera jugée trop importante par le service compétent devront être équipées d'une purge automatique.

c) Tuyau en fonte

Les conduites de distribution en fonte exigés par le syndicat seront en fonte ductile agréée pour l'adduction d'eau potable.

La conduite d'alimentation du poteau incendie sera d'un diamètre minimum de 100 mm.

d) Niche de comptage individuelle

Elles seront de dimension normalisée, en résine avec couverture en fonte de classe minimum 250. **Leur intérieur sera équipé (rail et robinet normalisés par le syndicat compétent) pour permettre l'installation du compteur. Le rail sera fixé solidement au centre du fond de la niche et parallèlement à ses bords. Les tuyaux d'arrivée et de départ devront être alignés par rapport au rail et vissés sur lui au moyen de colliers et de joints de façon à ne présenter aucune fuite à la mise en service.**

e) Appareillages - Robinetterie - Vannes

Les marques et types seront données au présent C.C.T.P. à titre de référence, et l'entrepreneur pourra proposer des fournitures d'autres marques, sous réserves qu'elles soient au moins équivalentes en qualité et en dimensions à celles des marques prises comme référence et qu'elles puissent être agréées par le service qui assurera la gestion et l'exploitation du réseau.

Dans le cas où ces fournitures ne seraient pas acceptées, l'entrepreneur en devrait le remplacement par des articles de marques prises comme référence, et ce sans pouvoir prétendre à aucun supplément.

f) Poteau incendie

Le poteau incendie sera normalisé NF en 14384 et NFS 61.213/CN assurant un débit minimum de 60 m³ par heure sous 1 bar de pression pendant 2 heures.

La distance entre le poteau incendie et le point du bâtiment le plus éloigné à défendre ne doit pas excéder 200 mètres suivant l'axe de la voirie.

Le poteau incendie sera implanté à moins de 5 mètres du bord de chaussée.

Le poteau incendie disposera d'un comptage propre qui lui sera spécifiquement dédié.

2.3.3.2 - Prescriptions techniques d'exécution

Le réseau a pour vocation d'être rétrocédé au Syndicat des Eaux compétent. A cet effet, il devra être réalisé conformément à ses prescriptions.

Les niches de comptage individuelles seront placées en limite de propriété côté espaces communs.

Les plans d'exécution et les fournitures sont obligatoirement soumis à l'approbation du Syndicat avant d'engager les travaux. A défaut, l'entreprise s'expose à reprendre les travaux à ses frais pour la mise en conformité du réseau.

Lg ✓

a) Travaux de terrassements

Les travaux de terrassement seront à exécuter dans les mêmes conditions et suivant les mêmes prescriptions que celles précisées en terrassements généraux et réseaux d'assainissement du présent C.C.T.P.

b) Réseau eau

L'ensemble du réseau eau potable devra être exécuté suivant les prescriptions du fascicule 71 du C.C.T.P. "Fourniture et pose de canalisation d'eau, accessoires et branchements" ou suivant les règles et prescriptions du service des eaux concessionnaire le cas échéant.

Rappel des clauses techniques particulières imposées par le service des eaux :

- Début des travaux :

L'entrepreneur informera le service des eaux de l'ouverture du chantier au moins huit jours à l'avance.

- Accessoires de robinetterie et montage.

Les appareillages devront être agréés par le service des eaux.

Les têtes des bouches à clés des robinets-vannes seront hexagonales, tandis que celles des robinets 1/4 de tour, seront rondes et devront être placées sous trottoir.

Les têtes de bouches à clés seront du type série lourde (13 kg).

- Essais:

Tous les appareils et canalisations devront être soumis aux épreuves d'étanchéité sous une pression de 10 bars pendant 1 heure avant le remblaiement définitif.

Cette pression ne devra pas baisser de plus de 0;1 bar.

- Dispositions à prendre en fin de chaque journée de travail :

Les extrémités de tuyaux ou pièces seront obturées de façon provisoire mais ferme.

2.3.3.3 - Prescriptions particulières

a) Pose des tuyaux

Les conduites de distribution devront avoir une charge comprise entre 1.00m et 1.20m par rapport à la chaussée finie, sauf contrainte particulière nécessitant une adaptation après accord du service compétent.

Après exécution des tranchées par le présent lot et après le nivellement du fond de la tranchée, il sera mis en place en fond de fouille une couche de sable ou matériaux fins purgés de cailloux, d'une épaisseur minimale de 0.10 m.

Les canalisations seront mises en place sur ce lit de pose.

Après pose du tuyau, remblaiement en sable dito sur les côtés et au-dessus jusqu'à 0.20 m au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau. Un grillage avertisseur de couleur bleu sera mis en place sur le sable avant remblaiement avec les matériaux suivants.

Au-dessus de cette côte et sous les zones d'espaces verts, les déblais courants pourront servir en procédant par couches de 0.20 m d'épaisseur damées à refus, de façon à ne pas donner lieu par la suite à des tassements.

Sous voirie, la tranchée sera remblayée en matériaux concassés 0/20 par couches de 0.20 m d'épaisseur damées à refus de manière à ne pas donner lieu à des tassements.

b) Pièces de raccords - Joints

Tous les joints de jonction et de raccord seront réalisés conformément aux instructions et à l'aide des produits préconisés par le fournisseur et le concessionnaire.

c) Poteaux d'incendie

Tous les poteaux d'incendie, vannes seront posés à l'aide de raccords spéciaux métal - PVC conformément aux prescriptions du fabricant.

Les poteaux incendie devront être implantés à moins de 200 mètres de l'accès aux bâtiments les plus éloignés en comptant la distance suivant l'axe de la voie utilisable par les secours.

Les emplacements des hydrants suivant les prescriptions du SDIS. Chaque appareil est à implanté en bordure de chaussée carrossable ou au plus à 5.00 mètres de celle-ci et conformément à la norme NF S 62-200.

d) Regard pour compteur d'eau

Les regards seront exécutés suivant les indications des plans types du concessionnaire.

Ils seront fermés par une couverture en fonte de classe de résistance C 250.

Dans le cas où il apparaîtrait, lors de la finition des chaussées et des trottoirs, que le dessus des ouvrages ne correspond pas au niveau fini, et ceci suite à une erreur lors de l'exécution de ces ouvrages, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge tous les frais de remise à niveau de ces regards.

e) Bouche d'arrosage

Les bouches d'arrosage seront placées sous regard avec couverture fonte de classe de résistance C 250 et équipée d'un disconnecteur. Le diamètre de la canalisation de branchement des bouches d'arrosage sera 40mm.

f) Stérilisation - Désinfection de la conduite

La désinfection du réseau sera obligatoirement effectuée avant la mise en service du réseau de conduites. Elle sera réalisée par l'entrepreneur comme précisé à l'article 84 du C.P.C., fascicule 71.

2.3.3.4 - Essais et garantie

a) Essais

A la fin du montage il sera procédé aux essais des installations ; ces essais seront faits en présence des représentants du maître de l'ouvrage et du Service des Eaux le cas échéant.

L'entrepreneur fournira les instructions et accessoires nécessaires à ces essais.

Ces essais porteront essentiellement sur l'étanchéité et le fonctionnement des installations et plus particulièrement :

- essais d'étanchéité après prise en charge à la pression voulue,
- essais de fonctionnement des vannes, poteaux d'incendie, etc...

L'entrepreneur devra immédiatement remédier à tous les défauts et vices qui seraient éventuellement constatés lors de ces essais.

En cas de pose d'un poteau incendie, l'entrepreneur devra remettre au maître d'ouvrage en fin de travaux un procès verbal de réception attestant de sa conformité.

b) Nettoyage et désinfection du réseau

Le réseau sera nettoyé et désinfecté avant sa mise en service.

Les étapes sont les suivantes : les étapes suivantes :

- Isolement du tronçon à désinfecter
- Nettoyage et rinçage de la canalisation
- Injection de la solution désinfectante selon le dosage prescrit par le service de distribution.
- Contrôle de la désinfection après un contact obligatoire de 24 heures.
- Vidange de la solution de désinfection.
- Rinçage de la canalisation.

c) Garantie

L'entrepreneur sera tenu d'entretenir ses installations en bon état de fonctionnement, pendant ce délai ; il devra remplacer à ses frais toutes les pièces qui viendraient à manquer par vice de construction ou de montage, défaut de matière, usure anormale, sauf cas d'usage défectueux.

Il demeurera responsable de tous les accidents qui pourraient résulter de la fabrication ou de la combinaison de ces appareils, ainsi que les dommages et intérêts qui pourraient être réclamés par vice de construction ou de montage, défaut de matière, usure anormale, sauf le cas d'usage défectueux.

2.3.3.5 - Plan de récolement

Il sera établi conformément à la charte de présentation du service de distribution s'il en existe une.

Le plan de récolement des réseaux exécutés devra être remis au maître d'œuvre en quatre exemplaires sur support papier et sur support informatique au format DWG compatible avec AUTOCAD v. 12. Le plan devra être rattaché au système de coordonnées RGF93CC43.

Handwritten mark

Handwritten mark

Le plan précisera le diamètre, la nature et le tracé exact des canalisations, l'emplacement des branchements et l'ensemble des accessoires fonctionnels du réseau.

2.3.4 - Réseau gaz (si une installation de distribution est prévue)

L'entreprise chargée des travaux de terrassement réalisera la tranchée ou la surlargeur de tranchée nécessaire à la mise en place du réseau gaz.

Elle aura en charge la fourniture et la mise en place du lit de pose, de la couche de protection et du grillage avertisseur et le remblaiement de tranchée selon les prescriptions du distributeur.

2.3.4.2 - Prescriptions d'exécution

a) Travaux de terrassements :

L'entrepreneur sera tenu de réaliser les terrassements selon les prescriptions fixées par le distributeur dans la convention qu'il aura préalablement signée avec le maître d'ouvrage. Les travaux de terrassement seront réalisés conformément aux obligations réglementaires de sécurité posées par l'arrêté du 13 Juillet 2000 portant règlement de sécurité pour la distribution de gaz combustible par canalisations et les cahiers des charges associés, sauf exigences supplémentaires contenues dans les spécifications techniques du distributeur.

L'entrepreneur demandera au distributeur, de réceptionner les fouilles avant que soient mis en place les tuyaux et accessoires.

b) Pose des tuyaux et accessoires :

La canalisation du réseau gaz sera mise en place en tranchée ouverte par les soins du distributeur (GrDF) selon ses propres prescriptions ou par toute entreprise agréée par ses soins.

2.3.4.3 - Essais

Les essais seront effectués dans les conditions et suivant les prescriptions énoncées dans les dispositions et spécifications techniques du distributeur.

2.3.4.4 - Distances minimales à respecter entre canalisations enterrées

Selon les prescriptions fixées par le distributeur.

2.3.5 - Electricité - Eclairage public

Les travaux seront faits après approbation du projet d'exécution par les services concessionnaires ou la Régie.

2.3.5.1 - Electricité

2.3.5.1.1 - Prescriptions relatives aux matériaux et fournitures

Les matériaux, fourniture et produits fabriqués devant être mis en œuvre, seront toujours de première qualité, suivant les indications de provenance, type ou marque du présent C.C.T.P.

Dans tous les cas où un matériau, ou un produit, est défini dans le C.C.T.P. par une marque nommément désignée et la mention "ou similaire" " ou équivalent", les entrepreneurs auront la faculté de faire agréer par le maître d'œuvre, un produit d'une autre marque sous réserve que ce produit soit similaire ou équivalent. En aucun cas l'entrepreneur ne pourra substituer un matériau de son choix à un de ceux prévus au présent C.C.T.P. sans accord du maître d'œuvre.

Les matériaux et produits étrangers sont autorisés, sous réserve de répondre aux normes du R.E.E.F., d'être équivalents aux produits français similaires, et d'être agréés par le maître d'œuvre.

Tous les matériaux seront neufs, et de première qualité, en l'espèce indiquée.

Les matériaux quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages, ou de compromettre l'usage de ceux-ci.

Dans le cadre des prescriptions du présent C.C.T.P., le maître d'œuvre aura toujours le droit absolu de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer, et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.

Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur devra présenter, au maître d'œuvre, pour acceptation, un échantillon des différents matériaux et articles fabriqués, qu'il envisage de mettre en œuvre.

Le maître d'œuvre pourra éventuellement demander que tous, ou certains des échantillons de matériaux retenus et acceptés par lui, soient déposés au bureau du chantier, jusqu'à la réception provisoire des travaux.

Pour tous les matériaux et objets fabriqués, soumis à un agrément du C.S.T.B., l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux titulaires de cet agrément, et il ne devra toujours être en mesure, à la demande du maître d'œuvre, d'apporter la preuve de cet agrément.

L'entrepreneur sera également tenu de produire à toute demande du maître d'œuvre, les procès-verbaux d'essais, ou d'analyse de matériaux, établis par des organismes qualifiés. A défaut de production de ces procès-verbaux, le maître d'œuvre pourra prescrire des essais, ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

L'ensemble du matériel et des appareillages devra être neuf, et satisfaire aux normes AFNOR.

2.3.5.1.2 - Relations avec le distributeur

Il appartiendra à l'entrepreneur d'effectuer auprès du distributeur les démarches nécessaires pour :

- Obtenir son accord sur les dispositions envisagées pour le point de livraison. Cet accord écrit devra être obtenu avant l'exécution des travaux. Trois copies de cet accord seront adressées au maître d'œuvre.
- Obtenir la validation de son projet d'exécution du réseau par le distributeur.
- Déclencher les travaux de raccordement du point de livraison au réseau d'alimentation du distributeur, étant entendu que le coût de ce raccordement sera réglé directement par le maître d'ouvrage au distributeur.
- Obtenir la réception du point de livraison par le distributeur, et la mise sous tension de l'installation. Cette réception devra englober les dispositifs relatifs au comptage de l'énergie par le distributeur, qui auraient été fournis par l'entrepreneur, étant convenu que les frais éventuels de vérification du comptage, de plombage des compteurs, boîtes à bornes, etc... dont le remboursement serait

u

u

demandé par le distributeur, ainsi que les frais relatifs au contrat de fourniture d'énergie, seront réglés directement par le maître d'ouvrage au distributeur. Deux copies de toute correspondance concernant ces démarches seront adressées au maître d'œuvre.

2.3.5.1.3 - Prescriptions techniques d'exécution

a) Travaux de terrassement

Les travaux de terrassement seront à exécuter dans les mêmes conditions et suivant les mêmes prescriptions que celles précisées en 2.3.4.2.a.

b) Pose des câbles BT en tranchées

Une fois la tranchée nivelée, l'entrepreneur d'électricité fournira et épandra une couche de sable fin de 0,15 m d'épaisseur sur toute la largeur de la tranchée.

En aucun cas, des câbles non raccordés ne pourront rester sans leur dispositif d'étanchéité aux extrémités. Les câbles seront déroulés à la main. L'utilisation du treuil est interdite. On évitera toute boucle, torsion, vrille, etc... Les rayons de courbure seront toujours égaux ou supérieurs aux minima indiqués par le fournisseur, sans pouvoir d'ailleurs être inférieurs à 15 fois le diamètre extérieur avant la pose et 10 fois après la pose et réglage.

Les câbles seront obligatoirement tirés sur galets stables, et pouvant tourner librement. Les galets et le personnel seront suffisamment nombreux pour éviter l'érailement et la blessure de l'enveloppe superficielle et placés de telle façon que le câble ne puisse prendre un rayon de courbure inférieur à ceux fixés. En particulier les points spéciaux, tels que les changements de direction de la tranchée ou les traversées, devront faire l'objet d'une surveillance constante durant toute l'opération.

Si la conduite du chantier exige la pose des câbles par une température ambiante de 0°C, l'entreprise devra définir avec le bureau d'études les précautions spéciales à prendre. Bien entendu, on évitera ces conditions de pose, dans toute la mesure du possible.

Dès que les câbles auront été déroulés, on s'efforcera de les régler de telle sorte qu'ils soient à une distance de 0;20 m les uns des autres.

2.3.5.1.4 - Prescriptions techniques particulières relatives aux réseaux d'alimentation basse tension.

- Caractéristiques générales des câbles basse tension

Les câbles d'alimentation seront conformes à la spécification EDF HN 33.S.33, tension nominale 1000 V isolation PVC, de sections normalisées.

- . 3 x 240² + N
- . 3 x 150² + N
- . 3 x 95² + N
- . 3 x 50² + N

pour les réseaux, et :

- . 4 x 35² + N
- . 4 x 25² + N

pour les branchements.

Σ

L3 ✓

- Bases de calcul

Le calcul des sections de câbles a été établi à partir de 2 conditions :

. Conditions thermiques : l'intensité dans les câbles 150² est limitée à 200 ampères et à 100 ampères pour les câbles 95².

. Chutes de tension : la chute de tension admissible est de 5 % au dernier coffret du réseau.

La chute de tension en un point du réseau a été calculée par la méthode des moments électriques.

$$U_i \% = \frac{P_i(Kw) L_i (Kw)}{M_i}$$

avec :

U_i : chute de tension en amont du point considéré

P_i : puissance foisonnée des logements en aval du point considéré

L_i : longueur du réseau en amont du point considéré

M_i : moment électrique de la section considérée pris en 380 V triphasé en câble aluminium.

Sections (mm ²)	M Kw m
150	5.14
95	3.53
35	1.41

NOTA : les travaux suivants seront réalisés par ENEDIS :

- fourniture et pose en tranchée ouverte du réseau moyenne tension.
- raccordement des câbles dans les postes transformateurs.

2.3.5.1.5 - Plan de récolement

Le plan de récolement des réseaux devra être remis sur support papier et sur support numérique au format DWG en quatre exemplaires.

Le plan de récolement devra être conforme au standard de présentation du service concessionnaire.

Il devra préciser le dimensionnement et le positionnement des réseaux et leurs équipements.

2.3.5.2 - Eclairage extérieur

L'installation et les appareils devront être conformes aux spécifications et au cahier des charges du SDEHG.

L'entreprise devra fournir une étude d'éclairage que la voirie soit soumise ou non aux exigences réglementaires sur l'accessibilité afin d'identifier les zones sombres ou mal éclairées et les corriger par une redistribution des appareils.

S'il y a lieu, l'éclairage de la voirie devra respecter les dispositions relatives à l'accessibilité des installations ouvertes au public et aux bâtiments d'habitation. Dans ce cas, le niveau d'éclairement moyen mesuré au sol devra être de 20 lux moyen et de 15 lux au minimum pour les cheminements extérieurs et entre les zone de stationnements et locaux annexes et les entrées de bâtiments.

Le réseau d'éclairage devra être conforme aux normes en vigueur et notamment à la norme 17-200 relative à une installation basse tension d'éclairage public.

L'éclairage des espaces communs voués à être rétrocédés devra être conforme aux prescriptions de la collectivité ayant pour vocation à incorporer les équipements d'éclairage dans le domaine public.

2.3.5.2.1 - Prescriptions relatives aux matériaux et fournitures

L'entrepreneur devra soumettre son projet d'exécution à l'avis des services compétents. Les équipements et les fournitures devront être conformes au cahier des charges de ces services.

- Câbles

Les câbles utilisés seront à conducteurs cuivre isolés au polyéthylène réticulé sous gaine PVC annelée d'un diamètre au moins égale à 3 fois la section du câble, de tension de service 1000 V, désignés dans les pièces annexes au présent document, sous le vocable "U 1000 RO 2V" et répondant à la norme.

Le conducteur de protection assurant l'interconnexion des diverses terres de l'installation, sera un conducteur cuivre nu de 25 mm² minimum, posé en parallèle au câble.

La tension des appareillages sera de 230 volts compense par condensateurs.

- Jonctions

Les jonctions entre les diverses portions du câble de protection seront réalisées par raccords type CADWELL.

La jonction entre le candélabre et le circuit de terre sera assurée par une borne vissée puis brasée sur le fût à l'intérieur et dans laquelle le circuit de terre passera sans coupure.

- Boîtes de dérivations

a) Encastrées : elles seront de préférence en bakélite avec entrée défonçable et couvercle vissable.

Les boîtes en tôle d'acier de 10/10 mm seront également admises, à l'exclusion de tout autre matériau.

b) Apparentes : elles seront en plastique du type étanche avec entrée par presse étoupe et couvercle vissable.

NOTA : A l'intérieur de ces boîtes, les conducteurs seront obligatoirement raccordés par blocs de jonction.

- Candélabres

Les appareils d'éclairage utilisés devront respecter une interdistance permettant de satisfaire aux dispositions sur l'accessibilité des installations ouvertes au public et aux bâtiments d'habitation.

Les mâts seront de section cylindro-conique en acier galvanisé d'épaisseur minimum 5mm, de couleur à définir en accord avec le maître d'ouvrage et d'une hauteur de 4.00 mètres.

✓

✓

✓

Les luminaires mis en place sur les mâts seront des appareils à diodes électroluminescentes avec dispositif permettant de faire varier l'intensité à partir d'une commande centrale.

Une porte découpée dans le fût, fermée par une serrure, permettra d'accéder à l'appareillage placé à l'intérieur.

La filerie intérieure sera réalisée en câble 3 x 2,5 mm², série U 1000 RO 2V.

Les candélabres devront être peints en usine. La couleur devra être confirmée par le maître d'œuvre sur demande de l'entreprise avant d'effectuer la commande.

La surface intérieure sera entièrement bitumée.

- Bornes lumineuses

Sans objet

- Armoires de commande

L'armoire sera du type étanche, et renfermera la coupure générale, et les disjoncteurs de protection. Elle devra être conforme aux normes en vigueur et être agréée par le concessionnaire.

Elle sera placée à proximité des services généraux ou près du local de transformation selon les indications du maître d'œuvre.

La commande de l'éclairage extérieur sera assurée par un interrupteur crépusculaire à photopile, associé à une horloge hebdomadaire.

L'armoire sera équipée d'un variateur d'intensité.

L'installation pourra comprendre, s'il y a lieu, plusieurs armoires devant permettre d'isoler les consommations de l'éclairage de la voirie commune des espaces privatifs (cheminements piétons et parkings privés).

2.3.5.2.2 - Prescriptions techniques d'exécution

- Raccordement des systèmes d'éclairage

Les luminaires seront alimentés en coupure sur le réseau par l'intermédiaire d'un coffret de raccordement du type étanche, logé dans le fût.

La filerie intérieure du candélabre sera raccordée sur ce coffret, par l'intermédiaire d'un cartouche fusible HPC 5A sur la phase, et d'un bouchon sur le neutre.

- Mise à la terre

Chaque luminaire sera mis à la terre (résistance de terre individuelle inférieure à 20 Ohms) par l'intermédiaire d'un réseau de terre constitué par un câble en cuivre nu de 25 mm² de section, enfoui en même temps que le câble d'alimentation.

- Fixation au sol des candélabres.

Les candélabres seront fixés sur un massif de béton par quatre tiges Ø 28 à scellement minimum venant traverser la plaque à scellement sur laquelle sera fixé le fût.

Le massif sera constitué par un bloc de béton préfabriqué et de dimensions adaptées au type de candélabre à installer.

Ce massif comportera une buse de Ø 60, permettant le passage de chaque câble d'alimentation.

2.3.5.2.3 - Base de calcul et méthode

Les réseaux d'alimentation seront calculés pour une chute de tension maximale de 3 % au point le plus défavorisé pendant la période d'amorçage.

2.3.5.2.4 - Essais et mise sous tension

L'installation sera essayée préalablement à la mise sous tension ; l'essai sera fait en présence des représentants du maître d'ouvrage.

L'entrepreneur fournira les instruments de mesure appropriés et parfaitement étalonnés (luxmètres, ampèremètre, etc...).

Cet essai portera sur :

- les isolements des lignes en circuit ouvert.
- la mesure de tension sur les différentes phases au départ et aux extrémités.
- la mesure de l'intensité prise sur chacune des phases des différents circuits.
- le contrôle des terres des candélabres et armoires.
- la mise sous tension de nuit.
- le contrôle et le réglage des foyers et des optiques de nuit.
- la mesure des éclairagements.

L'entrepreneur devra veiller à ce que toutes les connexions soient parfaites, pour éviter toute chute de tension.

L'entrepreneur devra produire le rapport de vérification d'une installation électrique d'éclairage public réalisé par un organisme agréé.

2.3.5.2.5 - Garantie - Dépannage

L'entrepreneur devra prendre l'engagement de remédier, pendant la période de garantie, dans les 48 heures, suivant la demande qui lui sera faite, à tout incident, pouvant se produire sur les appareils d'éclairage et leurs accessoires, y compris les lampes, étant entendu que l'entrepreneur remplacera gratuitement ces accessoires.

2.3.5.2.6 - Plan de récolement

Le dossier de récolement du réseau devra être remis au maître d'œuvre en quatre exemplaires sur support numérique et sur support papier. Il comprendra le plan de récolement sur support papier et sur numérique au format DWG, le consuel et le rapport de vérification d'une installation électrique d'éclairage public selon la norme NFC 17-200. Le plan de récolement sera rattaché au système de coordonnées RGF93 CC43.

Le plan de récolement devra préciser le dimensionnement et le positionnement du réseau et les caractéristiques de ses équipements.

2.3.6 – Téléphone – fibre optique

L'entreprise devra se référer aux exigences de l'opérateur de référence et à son cahier des charges techniques en vigueur à la date de démarrage des travaux. L'installation devra comprendre la réalisation du réseau de fibre optique.

5

UP U

2.3.6.1 - Prescriptions relatives aux matériaux

a) Travaux préparatoires

Avant exécution des travaux, l'entrepreneur devra obtenir l'approbation du plan projet définitif par l'exploitant futur du réseau qu'il s'agisse du réseau de télécommunication ou du réseau fibre optique.

b) Gaines

Les canalisations de transports et de distribution pour les télécommunications et la fibre optique seront de Ø 42/45 (suivant projet).

Le réseau sera constitué de 3 canalisations pour les télécommunications et de 2 pour la fibre optique.

Pendant la réalisation, un filin Nylon sera glissé de chambre à chambre, ou de chambre à regard dans chaque tube.

Tous les tubes seront obturés à chacune de leurs extrémités, par des bouchons en matière plastique, de diamètre approprié.

Les canalisations seront posées sur lit de sable, puis enrobées de sable.

Lorsque que la hauteur de charge sera de moins de 0.50m, les canalisations seront enrobées de béton. Les remontées de canalisations vers les chambres seront également enrobées de béton.

Sous les voiries, la tranchée sera remblayée en matériaux concassés 0/20 par couches de 0.20 m d'épaisseur damées à refus de manière à ne pas donner lieu à des tassements.

Les déblais courants non utilisés seront régaliés sur les parcelles.

L'entreprise chargée des travaux devra, avant le remblaiement des tranchées, prévenir l'assistant de l'opérateur de référence, afin de permettre à celui-ci de s'assurer du respect des dispositions mentionnées ci-dessus.

c) Chambre de tirage

Elles seront normalisées et de type préfabriqué, de dimensions, formes et caractéristiques répondant strictement aux indications des plans approuvés par les services techniques de l'opérateur de référence.

Elles seront de la série LT sous trottoir ou piste cyclable et de série LC ou K sous chaussée.

La fermeture des chambres sera réalisée par des cadres métalliques et des éléments en fonte de série adaptée au type de circulation.

d) Regards de branchement – armoires de branchement

Des dispositifs seront normalisés et de type préfabriqué, de dimensions, formes et caractéristiques répondant strictement aux indications des plans approuvés par les services techniques de l'opérateur de référence.

Les couvertures des regards parcellaires seront en fonte s'ils se situent sous les voiries ou cheminements.

Les macrolots seront raccordés au moyen de chambre de type LOT ou L1T recouvert par une fermeture en fonte.

U *✓*

2.3.6.2 - Prescriptions techniques d'exécution

Les travaux de terrassement seront à exécuter dans les mêmes conditions et suivant les mêmes prescriptions que celles précisées en 2.3.3.3.a.

Pour l'exécution de ses prestations, l'entrepreneur se soumettra aux prescriptions techniques générales et complémentaires, s'il y a lieu, du cahier des charges pour la desserte téléphonique.

Le réseau devra comprendre les ouvrages nécessaires à l'installation de la fibre optique conformément au décret 2009-52 du 15 Janvier 2009.

2.3.6.3 - Prescriptions techniques particulières

- Niveau d'arase au-dessus des chambres ou de la chaussée.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions afin que, lors de l'exécution des chambres, le dessus soit prévu au niveau fini ultérieur des trottoirs.

Dans le cas où il apparaîtrait, lors de la finition des trottoirs, que le dessus des chambres ne correspond pas au niveau fini du trottoir, et ceci suite d'une erreur lors de l'exécution des chambres, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge tous les frais de remise à niveau de ces regards.

- Essais des conduites

En fin de travaux, un essai de toutes les conduites au "furet pneumatique" sera effectué par l'entreprise, sous contrôle et surveillance de l'exploitant du réseau.

Les frais de ces essais resteront à la charge de l'entreprise.

2.3.6.4 - Réception

Le réseau devra être contrôlé au furet pneumatique et faire l'objet des contrôles demandés par l'opérateur de référence.

Une fiche de contrôle des travaux de génie civil, conforme au modèle demandé par ORANGE, devra être établie en fin de travaux et remise au maître d'œuvre.

2.3.6.5 - Dossier de récolement

Le dossier de récolement des réseaux exécutés devra être remis en quatre exemplaires au maître d'œuvre. Il comprendra le plan de récolement sur support papier et sur support numérique au format DWG et la fiche de vérification des travaux de génie civil. Le plan de récolement sera rattaché au système de coordonnées RGF93 CC43.

Le plan de récolement devra préciser le nombre et les dimensions des fourreaux entre ouvrages, les types de chambre, l'emplacement des équipements du réseau et les branchements.

2.3.7 – Terre végétale sur espaces verts :

La terre végétale sera reprise sur dépôt et mise en œuvre sur les espaces verts sur une épaisseur moyenne de 0.30m. Sur les talus de déblais ou de remblais, sur les bassins et sur les noues, cette épaisseur sera ramenée à 0.15m après griffage du support pour éviter tout glissement des terres.

Lotissement « VIA CELESTA », rue des Saules à BAZIEGES (31450)
CCTP des travaux d'espaces verts

La terre devra être débarrassée de tout débris végétaux, de pierres ou galets de dimensions supérieurs à 40 mm ou de déchets de chantier. Les boules de terres de dimensions supérieures à 100 mm devront être fractionnées par chenillage léger (sans écrasement des terres) si nécessaire.

La terre sera soigneusement nivelée aux cotes du projet. Un contre-foisonnement d'une épaisseur moyenne de 0.10 m sera pris en compte lors de la mise en œuvre des terres au droit des bordures pour éviter tout décalage altimétrique entre le modelage en terre et le sommets des bordures après le tassement naturel des terres.

TITRE 3 : DETAIL DESCRIPTIF ET DE POSITION

3.0 - TRAVAUX DE PREPARATION

3.0.1 - Travaux préparatoires

Ils comprennent :

- Le nettoyage du terrain.
- La démolition des constructions et des réseaux existants pouvant exister sur le terrain et l'évacuation des gravats.
- La dépose de clôtures si nécessaire.
- Le débroussaillage sauf sur les zones protégées.
- La coupe des arbres s'il ya lieu et suivant marquage.
- L'essouchage des souches d'arbres laissées en place.
- Le comblement des vides d'ouvrages ou de végétaux avec des matériaux appropriés.
- L'évacuation des déchets en décharge agréée.

Les déchets végétaux pourront être broyés sur place, mais l'entreprise proposera dans son offre une option pour les évacuer.

- Position : assiette du terrain du projet sauf indication contraire du maître d'œuvre.

3.0.2 - Signalisation

L'entreprise devra assurer :

- La mise en place d'une signalisation provisoire et réglementaire adaptée sur les voies publiques d'accès au chantier.
- La mise en place d'une signalisation de chantier réglementant les conditions de circulation.
- La mise en place du balisage d'accès au chantier.
- La signalisation réglementaire et une protection pour les fouilles en tranchées.
- La signalisation réglementaire pour travaux en demi-chaussée.

3.1 – TERRASSEMENTS GENERAUX – VOIRIE - ASSAINISSEMENT

3.1.1 - Terrassements généraux

3.1.1.0 – Démolitions

Démolition des anciennes constructions et des réseaux existants sur le site et pouvant constituer une gêne pour les travaux sur instructions du maître d'œuvre chargée du suivi d'exécution des travaux et après obtention des autorisations si nécessaire.

Les matériaux de démolition seront triés et évacués en décharge agréée.

Les vides laissés par les ouvrages seront comblés par des graves insensibles à l'eau s'ils se situent sous de futures voiries ou constructions, par des matériaux du site et de la terre végétale en surface s'ils se situent sous de futurs espaces verts.

- Position : constructions et réseaux pouvant exister sur le site.

3.1.1.1 - Terrassements

Terrassements généraux en déblais exécutés dans les conditions précisées au TITRE 2, ci-avant.

Les talus seront pentés à $h=3 / v=2$ au maximum (3 horizontal pour 2 vertical).

- Position :
 - pour constitution des fonds de forme des voiries, parkings, trottoirs et cheminements piétonniers.
 - Pour talutage de plateforme.

a) Décapage

Décapage et mise en dépôt des quantités réutilisées sur le site selon mouvement des terres et les prescriptions énoncées au TITRE 2 ci-avant, pour le cubage nécessaire et l'ensemble du chantier; évacuation des produits de décapage.

Le mouvement des terres établi par l'entreprise devra être remis au maître d'œuvre avant le démarrage des travaux et intégrera un coefficient de foisonnement en vue de la réutilisation de la terre végétale.

Sur une épaisseur moyenne de 0.20 m.

- Position : décapage de la terre végétale sur l'emprise des remblais de plateforme, des voiries futures et de leurs annexes.

b) Matériaux excédentaires

Evacuation des matériaux excédentaires.

- Position : déblais non réutilisés y compris la terre végétale.

3.1.1.2 – Arase des terrassements – Plateforme supérieure des terrassements (PST)

L'arase terrassement devra être traité à la chaux pour obtenir à minima un classement de la PST en PST1/AR1 avant mise en œuvre d'une couche de forme.

L'entreprise procédera à sa charge à des essais de plaques à raison d'un essai tous les 50 mètres linéaires de chaussée pour contrôler que les objectifs de portance sont atteints.

Dans le cas où les objectifs de portance ne sont pas atteints sur certaines zones, elle réalisera des purges et un épaissement de la couche de forme.

- Module de réaction EV2 mini > 20 Mpa pour une couche de forme en matériaux granulaires
- Position : suivant résultat des essais.

0 C

3.1.1.3 - Réalisation de purge

Dans le cas où après traitement de l'arase, il ne peut être obtenu un classement PST1 / AR1, l'entrepreneur devra réaliser des purges. Il mettra en œuvre les travaux suivants avant la réalisation de la couche de forme :

- a) Terrassements des zones à purger y compris enlèvement en décharge agréée ou tout autre endroit autorisé, par tous moyens et à toute distance, y compris droit de décharge éventuel.
 - b) Apport et mise en œuvre de matériaux de substitution en graves naturelles ou recyclées 0/80 méthodiquement compactées par couches de 0.30 m d'épaisseur ou par des matériaux du site préalablement traités s'ils présentent les qualités requises.
- Position : suivant résultat des essais.

3.1.1.4 – Couche de forme

La réalisation de la couche de forme dépendra du classement de la PST et des conditions hydriques au moment de la mise en œuvre.

Dans un contexte de classement en PST1 / AR1 avec des conditions hydriques défavorables, la couche de forme sera réalisée sur une épaisseur totale de 0.65m en matériaux granulaires de type D3.

Dans un contexte de classement en PST2 / AR1 avec des conditions hydriques favorables, la couche de forme sera réalisée sur une épaisseur totale de 0.40m minimum en matériaux granulaires de type D3.

Dans un contexte hydrique favorable, il pourra être envisagé un traitement à la chaux des matériaux du site afin d'obtenir une couche de forme traitée sur une épaisseur de 0.50m réalisée en deux couche de 0.25m.

Essais :

Un essai à la plaque sera réalisé tous les 200 m² avec comme objectif :

$$\text{EV2} \geq 50 \text{ MPa avec EV2 / EV1} < 2.2$$

En cas de traitement des matériaux du site en réalisation de la couche de forme, un essai de déflexion devra être réalisé sur la couche 2.2 de forme tous les 50 mètres et par sens de circulation suivant la norme NFP98-200-2. La déflexion maximale devra être de 120/100^{ème} mm.

- Position : suivant plan.

3.1.1.5 - Reprise de terres

Reprise des terres stockées y compris épierrage, élimination des débris végétaux ou autres déchets pour mise en profil paysager d'accompagnement, revêtement des bassins d'orage et réalisation de fosses de plantation d'arbres suivant instructions du maître d'œuvre.

- Position : zone d'espaces verts, fosses de plantation d'arbres.

S

LB
V

3.1.2 – Voirie

3.1.2.1 – Chaussée en enrobé

La voirie de desserte et les aires de stationnements présenteront les caractéristiques suivantes :

- a) Couche de base en graves naturelles concassées non traitées 0/20 sur une épaisseur de 0.25m après réglage et compactage. Elle devra être purgée suite aux charrois résultant de l'activité du chantier, remise à la cote et méthodiquement compactée avant la mise en œuvre des enrobés. Le prix remis par l'entreprise et appliqué à la quantité finale sera réputé tenir compte de ces sujétions, en particulier de la purge, de l'enlèvement des matériaux purgés vers une décharge agréée, de l'apport de matériaux de remplacement, de leur réglage et de leur compactage avant la mise en œuvre de la couche suivante.
- b) Couche de finition : couche de roulement en béton bitumineux semi-grenus (BBSG) de granulométrie 0/10 sur une épaisseur de 0.05 m, réglage et cylindrage.

3.1.2.2 – Trottoirs

Les trottoirs présenteront les caractéristiques suivantes :

- a) Couche de fondation en GNT 0/20 sur une épaisseur de 0.25 m, réglage et compactage.
- b) Mise en œuvre de béton désactivé fibré sur une épaisseur de 0.15m.

Compris armatures, sujétions de coffrage et de mise en œuvre des matériaux, fourniture et mise en œuvre de joints tous les 4.00 mètres linéaires.

- Position : suivant plan.

3.1.2.3 - Bordures

Fourniture et pose de bordures fondées en éléments préfabriqués de 1.00 m pour les alignements droits et de 0.30 m pour les courbes.

- Bordure T2 ou A2
- Bordure P1.

Compris terrassements nécessaires, fondations, épaulement en terre végétale compactée et en graves 0/20 à l'arrière des accès lorsqu'ils sont fixés, calage, façon de joints et autres sujétions d'exécution.

Dans les zones devant répondre aux exigences d'accessibilité et aux accès riverains, les bordures seront posées avec une vue de hauteur maximum 2 centimètres.

Les rampants pour le rattrapage des hauteurs de pose normale seront réalisés sur 2 mètres suivant une pente maximum de 8%.

- Position : suivant plan

3.1.2.4 - Caniveaux

Fourniture et pose de caniveaux en éléments préfabriqués de 1,00 m pour les alignements droits et 0,30 m pour les courbes.

- Caniveaux CS1.
- Caniveaux CC1.

Compris terrassements nécessaires, fondations, épaulement, calage, façon de joints et autres sujétions d'exécution.

- Position : suivant plan

3.1.2.5 – Parkings pour véhicules légers en dalles de type « ever green »

La structure des parkings de type « ever-green » sera la suivante du bas vers le haut après réglage et compactage méthodique de l'arase terrassement :

- Couche de forme en matériaux granulaires 0/80 de type D3 sur une épaisseur de 0.50m.
- Couche de fondation en graves naturelles concassées insensibles à l'eau 0/20 sur une épaisseur de 0.15 m
- Lit de pose en graviers 3/10 sur une épaisseur de 0.04 m.
- Dalles alvéolaires en béton d'épaisseur 0.10m et présentant, après assemblage un vide minimum de 50% pour mise des matériaux granulaires de remplissage.
- Mise en œuvre de matériaux granulaires de granulométrie 10/12 mm en arasement des dalles.
- Position : suivant plan.

3.1.2.6 – Cheminements en sable stabilisé

Ils présenteront les caractéristiques suivantes :

- Couche de forme en matériaux granulaires 0/80 de type D3 sur une épaisseur de 0.50m.
- Couche de fondation en GNT 0/20 sur une épaisseur de 0.20 m, réglage et compactage.
- Pose de bordures de type P1 suivant les prescriptions susvisées..
- Mise en œuvre de sable stabilisé au liant hydraulique de type « Artévia » de LAFARGE ou équivalent sur une épaisseur minimum de 0.10m après compactage au rouleau vibrant suivant deux passes au minimum et suivant un recouvrement de 10 cm au minimum..

Compris armatures, sujétions de coffrage et de mise en œuvre des matériaux, fourniture et mise en œuvre de joints tous les 4.00 mètres linéaires.

- Position : suivant plan.

3.1.2.7 – Zone circulée en béton

Ces zones hors chaussée devant supporter un passage limité de véhicules présenteront les caractéristiques suivantes :

- Couche de fondation en GNT 0/20 sur une épaisseur de 0.15 m, réglage et compactage.
- Mise en œuvre de béton désactivé avec ferrailage sur une épaisseur de 0,15 m.

Compris toutes les sujétions de coffrage et de mise en œuvre des matériaux, fourniture et mise en œuvre de joints tous les 4.00 mètres linéaires.

3.1.2.8 – Pavés collés

Fourniture et pose de pavés de résine de type méthacrylate avec agrégats, résistants aux chocs et à l'abrasion, teintés dans la masse, non gélifs et anti-dérapants, dimension 12 cm x 12 cm, épaisseur 5 mm, couleur gris. Pose collée par résine sur enrobé non gras, propre et sec au moins 3 semaines après leur réalisation. Remise en circulation après 2 heures de séchage au minimum.

- Position : suivant plan.

3.1.2.3 - Blocs d'agglomérés de béton plein

Fourniture et pose de blocs d'agglomérés de section 0.20m x 0.20m en éléments préfabriqués de béton plein pour mise en œuvre en façade des lots.

Compris terrassements nécessaires, fondations armée de section 0.40m x 0.40m, épaulement en terre végétale compactée et en graves 0/20 à l'arrière des accès lorsqu'ils sont fixés, calage, façon de joints et autres sujétions d'exécution.

Pose telque le bloc se situe sur le lot le long des espaces communs et avec vue de 6 cm.

- Position : suivant plan

3.1.3.1 - Réseau eaux usées

Le réseau devra être réalisé conformément au fascicule 70 et aux prescriptions techniques pour la réalisation de réseaux et de branchement d'eaux usées exigées par le SICOVAL. Ce cahier se substitue au présent CCTP pour la réalisation du réseau d'eaux usées.

L'entrepreneur devra faire agréer ses documents d'exécution par ce service avant tout démarrage de travaux.

3.1.3.1.1 - Terrassements

a) Tranchées pour réseaux

Tranchée comprenant :

- fouilles en terrain de toute nature et mise en berge des terres en cas de réutilisation pour le remblaiement après travaux, leur évacuation et mise en dépôt dans le cas contraire, le fond de la tranchée sera bien dressé, la largeur sera uniforme, régulière et adaptée aux diamètres des canalisations à poser,
 - le dressement des parois avec fruit et le blindage partiel ou total des fouilles si nécessaire,
 - Le damage du fond de fouilles et l'exécution de niche le cas échéant,
 - l'épuisement des arrivées d'eaux et le rabattement de nappe d'eaux souterraines,
 - La mise œuvre des matériaux de remblaiement par couches méthodiquement compactées,
 - toutes sujétions d'exécution.
- Position : pour réseaux et branchements.

b) Enrobage des canalisations en matériaux concassés ou en sable

- Exécution d'un lit de pose en matériaux concassés de type grain de riz ou sable sur une épaisseur de 0.10m.
 - Après pose de la conduite, enrobage de celle-ci jusqu'à 0,10 m au dessus de la génératrice supérieure avec matériaux de type grain de riz tel que défini au titre II.
- Position : suivant plan.

a) Remblais en graves 0/20

- Remblaiement avec des graves 0/20 par couches successives d'épaisseur 0.20m et damées à refus jusqu' à l'arase de terrassement sous les voiries (hors épaisseur des structures de chaussées, parkings, cheminements piétonniers ou trottoirs).
- Position : sous voirie.

d) Remblais en matériaux du site

- Remblaiement avec les matériaux provenant des déblais par couches successives d'épaisseur 0.20 m et damées à refus, puis avec de la terre végétale sur une épaisseur de 0.25 m en surface jusqu'au niveau du terrain naturel ou du projet fini, y compris toutes sujétions d'exécution.
- Position : sous espaces verts.

e) Protection en béton

Une protection en béton sera à réaliser lorsque la garde entre le sol chaussée terminée et la génératrice supérieure de la canalisation sera inférieure à 0.80 m. Cette protection sera réalisée sur une épaisseur minimum de 0.20m au dessus de la génératrice supérieure et sur une largeur minimum équivalente au diamètre extérieur de la canalisation.

<

U3

U

- Position : suivant niveau de la génératrice par rapport aux cotes finies.

f) Matériaux excédentaires

- Evacuation des matériaux excédentaires en décharge agréée.
 - Position : suivant mouvement des terres.

3.1.3.1.2 - Canalisations et ouvrages d'arts

Tous les matériaux utilisés devront avoir reçu l'agrément du Syndicat d'Assainissement compétent, le SAGe, préalablement à leur pose dans le cas où le réseau sera géré ultérieurement par ses soins.

a) Canalisations

Fourniture et pose de canalisations en PVC type CR8 en longueur de 3,00 m, compris toutes sujétions de pose, de pente minimum 5mm/m.

- Ø 200 pour le réseau principal et les branchements des bâtiments collectifs.
- Ø 160 pour les branchements des pavillons.

* Position : suivant plan

b) Regard de visite

Construction de regard Ø 1000, au moyen d'éléments préfabriqués en béton, comprenant :

- Fouilles en terrain de toute nature, évacuation des matériaux excédentaires.
- Radier béton avec conformation de la cunette et réalisation de bords de cunette inclinés.
- Tampon en fonte de classe D400.
- Toutes sujétions de réalisation, de pose et de raccordement.

Les regards pourront être équipés de dispositifs d'accompagnement de type canalisations fixées par colliers suivant la demande du syndicat compétent. Ces prestations sont réputées comprises dans le prix de fourniture et pose du regard.

- Position : tous les regards de visite EU.

c) Tabouret de branchement

Tabouret Ø 315 en PVC implanté sur le domaine commun en limite de propriété pour les lots composant le lotissement :

- Fouilles en terrain de toute nature, évacuation des matériaux excédentaires.
- Couverture par tampon hydraulique en fonte de type hydraulique BCH ou similaire de la classe C250 minimum et de dimension 0.40m*0.40m.
- Profondeur moyenne : 1.20 m.

- Canalisation PVC Ø 100 mise en place à l'amont du tabouret et débouchant au moins sur un mètre au minimum sur la partie privative des lots. Fermeture de l'extrémité de la canalisation par bouchon étanche en PVC en attente de raccordement et repérage.
 - Raccordement du tuyau d'évacuation en PVC CR8 Ø160 vers le réseau principal pour les pavillons et en Ø 200 pour les bâtiments collectifs.
 - Etiquette autocollante agréée apposée dans la réhausse des tabourets.
 - Toutes sujétions de réalisations, de pose et de raccordement. Le raccordement d'un branchement sur un autre branchement est proscrit.
- Position : voir plan

d) Regard de branchement

Regard Ø 1000 composé d'éléments préfabriqués en béton implanté sur le domaine commun en limite de propriété pour les bâtiments collectifs comprenant :

- Fouilles en terrain de toute nature, évacuation des matériaux excédentaires.
 - Mise en place des éléments préfabriqués et aménagement des banquettes inclinées de cunette.
 - Couverture par tampon fonte de classe D400.
 - Profondeur minimum : 1.30 m et à adapter à la topographie du lot.
 - Canalisation PVC Ø 200 avec bouchon étanche en PVC en attente de raccordement pour les bâtiments.
 - Raccordement du tuyau d'évacuation en PVC CR8 Ø 200 vers le réseau principal.
 - Etiquette autocollante agréée apposée dans la réhausse des tabourets.
- Position : suivant plan

e) Raccordement sur réseau existant

Le raccordement est fait obligatoirement sur un regard existant ou à créer et ne peut être exécuté qu'après constat de la conformité des réseaux privés de l'opération. Les travaux de raccordement de l'opération sur les réseaux publics sont obligatoirement effectués en accord avec les services compétents, après demande de permission de voirie et arrêté du Maire.

- Démolition de chaussée, fouilles et réfection de chaussée après travaux
 - Raccordement au réseau existant
 - Adaptation de la cunette aux points de raccordement.
 - Colmatage et étanchéité.
 - Chute accompagnée éventuelle.
 - Reprise et modification de la cunette si nécessaire.
- Position : suivant plan.

g) Inspection télévisée

Exécution de l'inspection sur la totalité du réseau selon les normes en vigueur.

- Nettoyage du réseau au moyen de camion hydrocureur.
- Passage de caméra par organisme agréé.
- Fourniture du rapport en quatre exemplaires sur support papier et sur support numérique.
- Toutes sujétions comprises.
 - Position : sur réseau eaux usées neuf ou existant sur l'opération.

h) Essai d'étanchéité

Exécution des essais d'étanchéité suivant les normes en vigueur sur la totalité du réseau.

Réalisation des essais et fourniture du rapport en quatre exemplaires.

- Position : sur réseau eaux usées neuf ou existant sur l'opération.

i) Dossier de récolement

Le dossier de récolement sera fait en quatre exemplaires et comprendra le rapport d'essais d'étanchéité, le rapport d'inspection télévisée et le plan de récolement. Le plan de récolement devra être rattaché au système de coordonnées RGF93 CC43.

Le plan de récolement devra être réalisé selon le standard de présentation de la collectivité compétente au format DWG ; il précisera le descriptif détaillé du réseau : diamètre des canalisations, pentes, longueur entre regards, cote NGF fil d'eau et tampon pour les regards, nature des matériaux, détail des ouvrages spécifiques.

3.1.3.2 - Réseau eaux pluviales

Le réseau devra être réalisé conformément au fascicule 70 et aux prescriptions techniques pour la réalisation de réseaux et de branchement d'eaux pluviales exigées par le SICOVAL. Ce cahier se substitue au présent CCTP pour la réalisation du réseau d'eaux pluviales.

3.1.3.2.1 - Terrassements

a) Tranchées pour réseaux

- fouilles en terrain de toute nature et mise en berge des terres en cas de réutilisation pour le remblaiement après travaux, leur évacuation et mise en décharge agréée dans le cas contraire, le fond de la tranchée sera bien dressé, la largeur sera uniforme, régulière et adaptée aux diamètres des canalisations à poser,
- le dressement des parois avec fruit
- le blindage adapté à la profondeur des fouilles,
- Le damage du fond de fouilles et l'exécution de niche le cas échéant,
- l'épuisement des arrivées d'eaux et le rabattement de nappe d'eaux souterraines,

- La mise œuvre des matériaux de remblaiement par couches méthodiquement compactées,
- toutes sujétions d'exécution,
- Position : pour réseaux et branchements.

b) Enrobage des canalisations en matériaux concassés ou en sable

- exécution d'un lit de pose en matériaux concassés 6/14 ou sable.
- après pose de la conduite, enrobage de celle-ci jusqu'à plus 0,10 m de la génératrice supérieure avec le même matériau.
- Position : pour réseaux et branchements.

a) Remblais en graves

Remblaiement avec des graves 0/20 par couches successives d'épaisseur 0.20m et damées à refus jusqu' à l'arase de terrassement (hors épaisseur des structures de chaussées, parkings ou trottoirs).

- Position : sous voiries, parkings et trottoirs.

d) Remblais en matériaux du site

Remblaiement avec les matériaux provenant des déblais par couches successives d'épaisseur 0.20m et damées à refus, puis avec de la terre végétale sur une épaisseur de 0.25m jusqu'au niveau du terrain naturel.

- Position : sous espaces verts.

e) Protection en béton

Un enrobage béton des canalisations sera à prévoir lorsque la garde entre le sol chaussée terminée et la génératrice supérieure de la canalisation sera inférieure à 0.70 m.

- Position : suivant niveau de la génératrice par rapport aux cotes finies.

f) Matériaux excédentaires

Evacuation des matériaux excédentaires.

- Position : suivant mouvement des terres.

3.1.3.2.2 - Canalisations et ouvrages d'arts

a) Canalisations

Fourniture et pose de canalisations du collecteur principal en béton centrifugé et armé à joint à collet, de la série 135 A, y compris toutes sujétions de pose et selon diamètres figurant sur les plans. Diamètre minimum 400 mm.

- Position : suivant plan

b) Canalisations PVC

Fourniture et pose de canalisation en PVC pour branchement au collecteur principal, compris toutes sujétions de pose et selon diamètres figurant sur les plans.

Diamètres usuels :

Ø 300 de type CR 8 pour les reprises des regards d'avaloirs.

Ø 200 de type CR8 pour les branchements particuliers au réseau principal.

Ø 100 et Ø 200 de type CR8 pour les canalisations de reprise des descentes d'eau.

- Position : suivant plan

c) Regards de visite

- construction de regard Ø 1000 pour des diamètres de canalisation inférieurs ou égaux à 800 mm, au moyen d'éléments préfabriqués en béton.
- radier béton coulé et maçonné sur place.
- fermeture par tampon fonte de classe D400.
- compris fouilles en terrain de toute nature et toutes sujétions de réalisation et de profondeur.

- Position : tous les regards de visite EP.

f) Chambres de visite

- construction de chambres de visite pour des diamètres de canalisation supérieurs à 800 mm, par ouvrage coulé en place ou réalisé au moyen d'éléments préfabriqués en béton.
- radier béton coulé et maçonné sur place.
- fermeture par dalle et tampon fonte de classe D400.
- compris fouilles en terrain de toute nature et toutes sujétions de réalisation et de profondeur.
- Dimension intérieure : (Ø extérieur du collecteur +0.50m)

- Position : suivant plan

e) Tabouret de branchement

Tabouret Ø 315 en PVC implanté sur le domaine commun en limite de propriété pour les pavillons comprenant :

- Fouilles en terrain de toute nature, évacuation des matériaux excédentaires.
- Couverture par tampon hydraulique en fonte 0.40m*0.40m.
- Profondeur minimum : 1.30 m et à adapter au regard de la topographie du lot.
- Canalisation PVC Ø 160 de 1.00m de longueur avec bouchon en PVC en attente de raccordement pour les pavillons.
- Raccordement du tuyau d'évacuation en PVC CR8 Ø200 vers le réseau principal.
- Etiquette autocollante agréée apposée dans la réhausse des tabourets.

~

U

- Toutes sujétions de réalisations, de pose et de raccordement.
 - Position : voir plan

f) Regard de branchement

Regard Ø 1000 composé d'éléments préfabriqués en béton implanté sur le domaine commun en limite de propriété pour les bâtiments comprenant :

- Fouilles en terrain de toute nature, évacuation des matériaux excédentaires.
- Mise en place des éléments préfabriqués et aménagement des banquettes inclinées de cunette.
- Couverture par tampon fonte de classe D400.
- Profondeur moyenne : 1.30 m.
- Canalisation en amont du regard en PVC CR8 Ø 300 avec bouchon en attente de raccordement.
- Canalisation de raccordement en PVC CR8 Ø 300 entre le regard et le réseau principal.
- Etiquette autocollante agréée apposée dans la réhausse des tabourets.
 - Position : suivant plan

g) Boîtes pluviales

Sans objet

h) Caniveau à grille

Caniveau en polypropylène béton polymère avec grille en fonte de classe B125 pour les circulations de véhicules légers. La largeur des fentes de grilles sera inférieure à 2 centimètres en tous sens.

- Fouilles en terrain de toute nature, évacuation des matériaux excédentaires.
- Pose du caniveau sur matériaux grains de riz
- Remblaiement et compactage méthodique des bords.
- Raccordement par collecteur D 100mm à la boîte pluviale la plus proche.
- Toutes sujétions de réalisation, de pose, de raccordement et de mise à niveau.

Dimensions usuels (diamètres intérieurs) :

Ø 100 pour les caniveaux mis en place le long du local et de l'aire de présentation.

- Position : suivant plan.

i) Tranchées drainantes-infiltrantes

Réalisation de tranchées drainantes avec fourniture et mise en oeuvre des matériaux comprenant :

- Fouilles à la pelle de section 0.50 (largeur) X 0.60m (profondeur)

- Mise en place d'une chaussette en géotextile anticontaminant pour tranchée drainante en fonds de fouilles, remontées le long des parois et largeur permettant un recouvrement en partie supérieure de 0.50m après rabattement des lais.
- Lit de pose du drain en matériaux grains de riz.
- Mise en place d'un drain annelé D100 perforé en partie supérieure et avec radier en partie inférieure
- Enrobage en graves roulées 20/40 jusqu'à la cote finie - 0.10m
- Fermeture de la chaussette avec recouvrement de 0.30m
- Mise en œuvre de terre végétale sur 0.15m jusqu'à la cote finie.

- Position : suivant plan.

j) Avaloirs à grille

- Ouvrages en béton préfabriqué agréés par le concessionnaire s'il y a lieu.
- Grille en fonte de classe D400 agréé par le concessionnaire s'il y a lieu.
- Raccordement par canalisation Ø300mm fait obligatoirement sur un regard de visite.

- Position : suivant plan.

k) Avaloirs sur trottoir

- Ouvrages coulés sur place ou préfabriqué
- Dispositif avaloir d'un type agréé par le concessionnaire s'il y a lieu.
- Raccordement par canalisation Ø300mm fait obligatoirement sur un regard de visite.

- Position : suivant plan.

l) Têtes maçonnées – radiers d'écoulement dans les bassins - grille anti-intrusion

Amanéagement de tête maçonnée autour des collecteurs débouchant sur le bassin, descente accompagnée jusqu'au radier du bassin et aménagement d'une dalle anti-ravinement de 1.00 m x 1.00 m en fond de bassin. Pose de grille anti-intrusion pour les collecteur de diamètre supérieur à 0.30m – espacement maximum du baraudage 110 mm.

- Position : suivant plan.

m) Bassin d'orage

Terrassement en grande masse de bassin d'orage, évacuation des déblais. Aménagement d'une rampe d'accès de largeur 3.00 mètres et de pente maximum 20%.

- Position : suivant plan.

n) Descente d'eau en écaille à emboitement sur talus existant

Confection de descentes d'eau en écailles à emboitement pour accompagnement des eaux pluviales en sortie du bassin comprenant :

- Fouille préalable sur talus.
- Lit de pose en béton maigre sur 0.10m
- Fourniture et pose des éléments préfabriqués de largeur 0.50m sur lit de pose et épaulement en béton maigre.
- Massif brise vitesse en béton d'épaisseur 0.20m en pied de chute sur 1 m².
- Position : suivant plan.

o) Ouvrage de régulation

Ouvrage en béton coulé en place ou constitués d'éléments préfabriqués avec dalle de fermeture en béton armé et tampons en fonte de classe D400. avec orifice d'ajutage et surverse de sécurité.

- radier béton coulé et maçonné sur place.
- fosse de décantation de profondeur minimum de 0.30m sous le fil d'eau.
- aménagement d'une cloison en béton armé avec orifice d'ajutage
- fermeture par dalle et tampon fonte de classe D400.
- compris fouilles en terrain de toute nature et toutes sujétions de réalisation et de profondeur.
- Position : suivant plan.

p) Fossé

Fossé de largeur d'ouverture en gueule de 1.50m, de largeur au plafond 0.50m et de profondeur 0.50m pour favoriser l'écoulement des eaux vers l'exutoire.

- Position : Suivant plan.

q) Clapet anti retour (si son installation est requise)

Fourniture et pose d'un clapet anti-retour pour les eaux pluviales, monté sur canalisation ou fixé sur paroi intérieur de regard de visite.

Diamètre : suivant plan

- Position : suivant plan

t) Inspection télévisée

Exécution de l'inspection selon les normes en vigueur.

- Nettoyage du réseau au moyen de camion hydrocureur.
- Passage de caméra par organisme agréé.
- Fourniture du rapport en trois exemplaires et inspection télévisée sur support numérique.
- Toutes sujétions comprises.
 - Position : sur réseau eaux pluviales neuf ou existant sur l'opération.

u) Dossier de récolement

Le dossier de récolement sera fait en quatre exemplaires et comprendra le rapport d'inspection télévisée et le plan de récolement. Le plan de récolement devra être rattaché au système de coordonnées RGF93 CC43.

Il précisera :

- Descriptif détaillé du réseau : diamètre des canalisations, pentes, longueur entre regards, cote NGF fil d'eau et tampon pour les regards, nature des matériaux, détail des ouvrages spécifiques.

3.2 – RESEAUX DIVERS : EAU POTABLE - ELECTRICITE – ECLAIRAGE PUBLIC – TELEPHONE - GAZ

3.2.1 - Réseau eau potable

Le plan d'exécution du réseau devra être préalablement validé par le syndicat des eaux compétent avant l'engagement des travaux.

3.2.1.1 - Terrassements

3.2.1.1.1 - Démolition de chaussée ou trottoir

Y compris traçage préalable, sciage, démolition au marteau piqueur et évacuation des gravats à la décharge agréée.

- Position : chaussée existante.

3.2.1.1.2 - Tranchées pour réseaux

Tranchée comprenant :

- fouilles en terrain de toute nature et mise en berge des terres, le fond de la tranchée sera bien dressé, la largeur sera uniforme et régulière, les parois comporteront le fruit nécessaire à leur bonne tenue en fonction de la nature du terrain.

- blindage des fouilles
- l'épuisement des arrivées d'eaux et le rabattement de nappe d'eaux souterraines.
- toutes sujétions d'exécution.
- Position : pour pose des réseaux.

3.2.1.1.3 - Fourniture et mise en œuvre de sable

Exécution d'un lit de pose de 0.10 m d'épaisseur et d'un enrobage des réseaux après leur pose et sur une épaisseur de 0.10m au dessus de la génératrice supérieure des canalisations.

- Position : sur tout le réseau.

3.2.1.1.4 - Remblais en matériaux 0/20

Remblaiement avec des graves 0/31.5 par couches successives d'épaisseur 0.20m et damées à refus jusqu' à l'arase de terrassement (hors épaisseur de structures des chaussées, parkings ou trottoirs) .

- Position : sous voiries, parkings et trottoirs.

3.2.1.1.5 - Remblais en matériaux du site

Remblaiement avec les matériaux provenant des déblais par couches successives d'épaisseur 0.20m et damées à refus et mise en œuvre de terre végétale en surface sur une épaisseur de 0.25m en arasement du terrain naturel.

- Position : sous espaces verts.

3.2.1.1.6 – Matériaux excédentaires

Evacuation des matériaux excédentaires.

- Position : autre que la terre végétale et suivant indication du maître d'œuvre.

3.2.1.1.7 - Réfection de chaussée ou trottoir

Reconstitution du corps de chaussée à l'identique, compris toutes sujétions pour passage provisoires, signalisation et éclairage nocturne.

- Position : sur chaussée et trottoir existant.

3.2.1.2 - Canalisations et robinetteries

3.2.1.2.1 - Canalisations

Fourniture et pose de canalisations d'adduction et de branchement à poser en tranchée commune ou unitaire et selon diamètres figurant sur les plans.

- essais et désinfection du réseau après coup.

- compris toutes sujétions d'exécution.
- Position : suivant prescription du Syndicat des Eaux.

3.2.1.2.2 - Pièces spéciales

Fourniture et pose de toutes pièces spéciales selon prescription du syndicat des eaux.

- Position : sur canalisations et branchements et suivant prescriptions du Syndicat des Eaux.

3.2.1.2.3 - Grillage avertisseur

Fourniture et pose réglementaire d'un grillage avertisseur de couleur bleue.

- Position : sur canalisation eau potable

3.2.1.2.4 - Béton N°3 pour calage des pièces

- Position : sur toutes les pièces nécessitant une butée.

3.2.1.2.5 - Vannes

Fourniture et pose de robinets vannes de sectionnement de la société "BAYARD" ou équivalent, placés sous le regard de visite, ou sous bouche à clé hexagonale, compris toutes sujétions pour fouilles complémentaires.

- Position : Suivant prescriptions du syndicat des eaux.

3.2.1.2.6 - Bouche à clé

Fourniture et pose de bouche à clé hexagonale comprenant :

- le tabernacle en fonte d'un modèle adapté à la vanne
- le tube allonge en fonte
- la bouche à clé
- compris toutes sujétions.

- Position : suivant prescriptions du Syndicat des Eaux.

3.2.1.2.7 - Poteaux d'incendie

Fourniture et pose d'un poteau incendie sur massif béton, y compris accessoires et toutes sujétions de pose et d'exécution.

Les poteaux incendie devront être implantés à moins de 200 mètres de l'accès aux escaliers les plus éloignés en comptant la distance suivant l'axe de la voie utilisable par les secours.

Le pétionnaire définira le ou les emplacement des hydrants en accord avec le SDIS. Chaque appareil est à implanté en bordure de chaussée carrossable ou au plus à 5.00 mètres de celle-ci et conformément à la norme NF S 62-200.

- Position : suivant prescriptions.

3.2.1.2.8 – Bouche d'arrosage

Fourniture et pose de bouche d'arrosage avec canalisations de diamètre 40 mm et équipée d'un disconnecteur .

- Position : suivant plan.

3.2.1.2.9 - Dispositif de branchements

Fourniture et pose de collier de prise, de robinet de prise 25 mm, du tabernacle en fonte et de la bouche à clé, toutes sujétions de pose comprises.

- essais de pression.

- Position : suivant plan

3.2.1.2.10 - Niche de comptage

Fourniture et pose de niche de comptage selon prescriptions du syndicat des eaux.

- Position : suivant plan et prescriptions du Syndicat des Eaux.

3.2.1.2.11 - Purge

Fourniture et pose d'un collier de prise, d'un robinet de prise DN 40, de la bouche à clé et de la canalisation nécessaires au raccordement sur le réseau pluvial, toutes sujétions de pose et de raccordement comprises.

Cette vidange sera posée dans un regard Ø 1000.

- Position : suivant prescriptions du Syndicat des Eaux.

3.2.1.2.12 – Fourreaux

Mise en place de fourreaux de diamètre 90mm et de couleur bleue entre les regards de comptage généraux ou les niches de raccordement et les constructions en vue de leur desserte ultérieure en l'absence de raccordement direct.

Mise en place de fourreaux sous voirie de diamètre 90mm et de couleur bleue pour passage des canalisations d'arrosage entre les différentes zones à desservir.

- Position : voir plan.

3.2.1.2.13 - Raccordement sur réseau existant

Forfait pour raccordement du nouveau réseau sur réseau existant par regard Ø1000 en béton équipé d'un tampon fonte, agrément préalable du raccordement par le service des eaux, toutes sujétions comprises (les pièces étant décomptées par ailleurs).

- Position : suivant plan

3.2.1.2.14 - Dossier de récolement

En trois exemplaires.

- Exécution d'un plan de récolement du réseau eau potable sous forme de support informatique au format DWG.
- Remise d'un contre-calque et trois tirages du plan de récolement du réseau eau potable précisant l'ensemble des équipements du réseau.
- Dossier des essais, des analyses de prélèvement et du certificat de désinfection du réseau.

3.2.2 – Télécommunication – fibre optique

3.2.2.1 - Tranchées pour réseaux

Tranchée comprenant :

- fouilles en terrain de toute nature et mise en berge des terres, le fond de la tranchée sera bien dressé, la largeur sera uniforme et régulière, les parois comporteront le fruit nécessaire à leur bonne tenue en fonction de la nature du terrain.
 - blindage des fouilles et pompage des arrivées d'eaux éventuelles.
 - toutes sujétions d'exécution ou autre.
- Position : pour pose du réseau de télécommunication.

3.2.2.2 - Fourniture et mise en œuvre de sable

Exécution d'un lit de pose de 0.10 m d'épaisseur et d'un enrobage des réseaux après leur pose sur une épaisseur de 0.10m au dessus de la génératrice supérieure..

- Position : sur tout le réseau de télécommunication non enrobé de béton.

3.2.2.3 - Remblais en matériaux 0/20

Remblaiement avec des graves 0/20 par couches successives d'épaisseur 0.20m et damées à refus jusqu' à l'arase de terrassement (hors épaisseur des structures de chaussées, parkings ou trottoirs).

- Position : sous voiries, parkings et trottoirs.

3.2.2.4 Remblais en matériaux du site

Remblaiement avec les matériaux provenant des déblais par couches successives d'épaisseur 0.20m et damées à refus et avec de la terre végétale en surface sur une épaisseur de 0.25m venant en arasement du terrain naturel.

- Position : sous espaces verts.

3.2.2.5 – Matériaux excédentaires

Evacuation des matériaux excédentaires.

- Position : autre que la terre végétale et suivant indication du maître d'œuvre.

3.2.2.6 - Réfection de chaussée ou trottoir

Reconstitution du corps de chaussée à l'identique, compris toutes sujétions pour passages provisoires, signalisation et éclairage nocturne.

- Position : sur chaussée et trottoir existant.

3.2.2.7 - Fourreaux

Fourniture et pose de canalisations PVC, y compris aiguillages et toutes sujétions d'exécution :

- a) Ø 25/28
- b) Ø 42/45

- Position : suivant plan.

3.2.2.8 - Enrobage béton

Fourniture et mise en œuvre de béton N° 3 pour enrobage des gaines.

- Position : sur l'ensemble du réseau sous chaussée et remontée des gaines vers les chambres.

3.2.2.9 - Grillage avertisseur

Fourniture et pose d'un grillage avertisseur de couleur verte.

- Position : sur fourreaux de télécommunication.

3.2.2.10 - Chambre de tirage

Chambre de tirage ayant l'agrément des services techniques agréés comprenant :

- fourniture et pose de la chambre de type LOT (raccordement des bâtiments), L1T, L2T ou L3T sur réseau structurant suivant les plans et descriptions validés par les services techniques compétents.
- y compris toutes sujétions de terrassements supplémentaires.

- Position : suivant plan et prescriptions des services techniques agréés.

3.2.2.11 - Regard abonné

Regard de branchement ayant l'agrément des services techniques agréés comprenant :

- fourniture et pose du regard de branchement ou exécution sur place suivant les plans et descriptions validés par les services techniques compétents.
- y compris toutes sujétions de terrassements supplémentaires.
- Position : suivant plan.

3.2.2.12 - Borne

Borne de raccordement ayant l'agrément des services techniques compétents comprenant :

- fourniture et pose de la borne normalisée
- y compris toutes sujétions de terrassements supplémentaires
- Position : suivant plan.

3.2.3 - Electricité basse tension

D'une façon générale et pour l'ensemble des travaux de desserte électrique, les travaux et prestations devront être conforme à la norme française NFC 17.200.

L'entreprise devra préalablement faire un dépôt de procédure adaptée à l'ouvrage suivant le décret du 29 Juillet 1927 modifié par le décret 2003-62 du 17 janvier 2003 ; les projets devront alors être validés par les services du gestionnaire du réseau de distribution avant d'engager tous travaux.

Les ouvrages construits dans les règles de l'art et devront être conformes à l'ensemble des normes en vigueur et notamment les normes NFC 11-201 et 14-100.

3.2.3.1 - Travaux moyenne tension

Exécutés suivant description des articles N° 5.2 à 5.7.

- Position : suivant plan.

3.2.3.2 - Tranchées pour réseaux

Tranchée comprenant :

- fouilles en terrain de toute nature et mise en berge des terres, le fond de la tranchée sera bien dressé, la largeur sera uniforme et régulière, les parois comporteront le fruit nécessaire à leur bonne tenue en fonction de la nature du terrain.
- blindage des fouilles et pompages des arrivées d'eaux éventuelles.
- toutes sujétions d'exécution ou autre.

* Position : pour pose des fourreaux et câbles du réseau.

3.2.3.3 - Fourniture et mise en œuvre de sabline

Exécution d'un lit de pose de 0.10 m d'épaisseur et d'un enrobage des réseaux après leur pose et sur une épaisseur de 0.10m au dessus de la génératrice supérieure.

- Position : sur tout le réseau.

3.2.3.4 - Remblais en matériaux 0/20

Remblaiement avec des graves 0/20 par couches successives d'épaisseur 0.20m et damées à refus jusqu' à l'arase de terrassement (hors épaisseur des structures de chaussées, parkings ou trottoirs)

- Position : sous voiries, parkings et trottoirs.

3.2.3.5 - Remblais en matériaux du site

Remblaiement avec les matériaux provenant des déblais par couches successives d'épaisseur 0.20m et damées et avec de la terre végétale en surface sur une épaisseur de 0.25 m venant en arasement du terrain naturel.

- Position : sous espaces verts et trottoirs ne subissant pas de passage de véhicules.

3.2.3.6 – Matériaux excédentaires

Evacuation des matériaux excédentaires.

- Position : autre que la terre végétale et suivant indication du maître d'œuvre.

3.2.3.7 - Fourreau TPC 1

- fourniture et pose du fourreau type TPC 1 (annelé extérieur/lisse intérieur).
- compris toutes sujétions de pose
 - a) Ø 160 mm.
 - b) Ø 100 mm.
 - c) Ø 60 mm.

- Position : suivant plan.

3.2.3.8 - Enrobage béton

Fourniture et mise en œuvre de béton N° 5 pour enrobage des gaines.

- Position : en traversées de chaussées sur fourreau Janolène.

3.2.3.9 - Câbles

Fourniture et pose de câbles cuivre U 1000 RO2V placés sous fourreau d'un diamètre au moins égal à 3 fois le diamètre du câble et ne comportant aucun bouclage entre départs du coffret de commande ou de postes différents.

- a) $3 \times 240^2 + 95^2$
- b) $3 \times 150^2 + 70^2$
- d) $3 \times 95^2 + 50^2$
- e) $3 \times 50^2 + 50^2$
- f) branchement : $3 \times 35^2 + 35$.

- Position : suivant plan Position : suivant plan.

3.2.3.10 - Grillage avertisseur

Fourniture et pose d'un grillage avertisseur de couleur rouge.

- Position : sur réseaux électriques.

3.2.3.11 - Coffrets

Fourniture et pose sur socle de coffrets normalisés, toutes sujétions comprises.

- Position : suivant plan.

3.2.3.12 - Grille

Fourniture et pose dans socle de grille conforme à la norme HN 62 S 15, toutes sujétions de pose et raccordement des câbles comprises.

- a) grille de fausse-coupure
- b) grille d'étoilement
- c) grille de repiquage

- Position : suivant plan

3.2.3.13 - Socle pour coffret de comptage

Toutes sujétions de pose comprise

- a) modèle double
- b) modèle simple

3.2.3.14 - Procédure type B

Réalisation du dossier de procédure type B.

3.2.3.15 - Téléreport

Fourniture et pose du réseau et des accessoires permettant la lecture électronique des compteurs individuels.

Tous ces travaux seront faits suivant les normes des services compétents.

- a) Câble armé (cuivre nu massif de 0.6 mm de diamètre, isolé au PRC, possédant 2 bourrelets pour le différencier du câble FT).
 - b) boîtier de téléreport (intégré dans la porte du S 2300).
 - c) barrette de connexion (posée à l'intérieur du coffret S 2300).
- Position : suivant plan

3.2.4 – Eclairage

L'installation devra respecter les normes en vigueur et notamment la norme 17-200 relative aux installations d'éclairage public.

3.2.4.1 - Tranchées pour réseaux

Tranchée comprenant :

- fouilles en terrain de toute nature et mise en berge des terres, le fond de la tranchée sera bien dressé, la largeur sera uniforme et régulière, les parois comporteront le fruit nécessaire à leur bonne tenue en fonction de la nature du terrain.
 - blindage et pompage des arrivées d'eaux éventuelles.
 - toutes sujétions d'exécution ou autre.
- Position : pour pose des câbles EP.

3.2.4.2 - Fourniture et mise en œuvre de sabline

Exécution d'un lit de pose de 0.10 m d'épaisseur et d'un enrobage des réseaux après leur pose et sur une épaisseur de 0.10m au dessus de la génératrice supérieure du réseau.

- Position : sur tout le réseau EP.

3.2.4.3 - Remblais en matériaux 0/20

Remblaiement avec des graves 0/20 par couches successives d'épaisseur 0.20m et damées à refus jusqu' à l'arase de terrassement (hors épaisseur des structures de chaussées, parkings ou trottoirs)

- Position : sous voiries, parkings et trottoirs.

3.2.4.4 - Remblais en matériaux du site

Remblaiement avec les matériaux provenant des déblais par couches successives d'épaisseur 0.20m et damées à refus et avec de la terre végétale en surface sur une épaisseur de 0.20m venant en arasement du terrain naturel.

- Position : sous espaces verts.

3.2.4.5 – Matériaux excédentaires

Evacuation des matériaux excédentaires.

- Position : autre que la terre végétale et suivant indication du maître d'œuvre.

3.2.4.6 - Fourreau annelé

- fourniture et pose du fourreau annelé de Ø 65 mm.
- compris toutes sujétions de pose.
- Position : pour protection des câbles EP.

3.2.4.7 - Grillage avertisseur

Fourniture et pose d'un grillage avertisseur de couleur rouge.

- Position : sur câbles EP.

3.2.4.8 - Câbles

Fourniture et pose de câbles cuivre de la série U 1000 RO2V sous gaines Janolène.

- compris toutes sujétions de pose
- Position : suivant plan.

3.2.4.9 - Liaison équipotentielle

- Fourniture et pose directement en fond de tranchée de câble de terre cuivre nu de 25², y compris liaison et autres sujétions de pose.
- Les canalisations consisteront en des câbles de type U 1000 RO2V cuivre placés sous fourreaux d'un diamètre égal à au moins 3 fois le diamètre du câble réalisées sans bouclage entre départs de coffrets ou de postes différents.
- Les canalisations devront être dimensionnées de sorte que la chute de tension en tout point du réseau soit inférieure à 3% pendant la période d'amorçage.
- L'usage de boîte de dérivation est interdit.
- Position : entre tous les candélabres.

3.2.4.10 - Appareils

Fourniture et pose de candélabres tels que décrits selon les prescriptions du TITRE 2 :

- les terrassements complémentaires et l'enlèvement.
- l'exécution des massifs d'assise parfaitement dimensionné au regard du type de candélabre et de la nature du sol, compris réservations, fourreaux, tiges d'ancrage, etc...
- la pose soignée des candélabres selon le calendrier fixée par le maître d'œuvre.
- Les luminaires comporteront un dispositif réflecteur pour une meilleure efficacité lumineuse.

Position : suivant plan.

cl
✓

3.2.4.11 - Armoire de commande

- Fourniture et pose du coffret de commande conforme au document B36 et équipée d'un interrupteur crépusculaire à cellule photopile.
- Coffret de comptage agréé par le concessionnaire EDF ou les services compétents.
- Pose du coffret de commande et du coffret de comptage à proximité des comptages généraux ou du local transformateur selon indications du maître d'œuvre.
- Toutes sujétions d'adaptation et de raccordements comprises (disjoncteur du type correspondant aux longueurs de câbles mis en œuvre).
- Position : suivant plan ou indications du maître d'œuvre.

3.2.4.12 – Dossier de récolement

- Fourniture des plans de récolement sur support informatique au format DWG sur support papier en 4 exemplaires. Le plan de récolement devra être rattaché au système de coordonnées RGF93 CC43.
- Le dossier de récolement précisera : la date de mise en service de l'éclairage public par secteur, les marques et type de matériel utilisé et un tableau récapitulatif donnant toutes les données techniques nécessaires y compris les résistances de terre et d'isolement des conducteurs pour attester de la conformité à la norme.
- Approbation des services compétents.
- Rapport de vérification de l'installation électrique certifiant la conformité des installations à la norme NFC 17-200.

3.2.5 – Gaz (si l'installation d'un réseau de distribution est prévue)

Les travaux comprennent :

- Terrassements en tranchée.
- Fourniture et mise en œuvre du lit de pose.
- Fourniture et mise en œuvre de la couche de protection après pose de la canalisation.
- Fourniture et mise en œuvre du grillage avertisseur.
- Remblaiement des fouilles
- Position : voir plan.

3.2.5.1 – Tranchée pour pose de canalisation

Tranchée pour pose de canalisations de distribution de gaz comprenant :

5

13

✓

- fouilles en terrain de toute nature et mise en berge des terres, le fond de la tranchée sera bien dressé, la largeur sera uniforme et régulière, les parois comporteront le fruit nécessaire à leur bonne tenue en fonction de la nature du terrain.
- blindage des fouilles et pompages des arrivées d'eaux éventuelles.
- toutes sujétions d'exécution ou autre.
- Position : suivant plan.

3.2.5.2 - Fourniture et mise en œuvre de sabline

Exécution d'un lit de pose de 0.10 m d'épaisseur et d'un enrobage des canalisations après leur pose sur une épaisseur de 0.10 m au dessus des fourreaux.

- Position : sur tout le réseau de distribution de gaz

3.2.5.3 - Remblais en matériaux 0/20

Remblaiement avec des graves 0/20 par couches successives d'épaisseur 0.20m et damées à refus jusqu' à l'arase de terrassement (hors épaisseur des structures de chaussées, parkings ou trottoirs)

- Position : sous voiries, parkings et trottoirs.

3.2.5.4 - Remblais en matériaux du site

Remblaiement avec les matériaux provenant des déblais par couches successives d'épaisseur 0.20m et damées à refus jet avec de la terre végétale en surface sur une épaisseur de 0.25m venant en arasement du terrain naturel.

- Position : sous espaces verts.

3.2.5.5 – Matériaux excédentaires

Evacuation des matériaux excédentaires.

- Position : autre que la terre végétale et suivant indication du maître d'œuvre.

3.2.5.6 - Grillage avertisseur

Fourniture et pose d'un grillage avertisseur de couleur jaune.

- Position : sur tout le réseau de distribution de gaz

3.3 – ESPACES VERTS

Suivant spécifications du titre 2.

- Position : suivant plan.

3.4 – AUTRES EQUIPEMENTS

3.4.1 – Mur d'entrée

Elevation d'un mur d'une hauteur de 1.30m pour une longueur de 3.00m comprenant :

- Préparation et terrassement préalable pour encoffrement avec évacuation des terres
- Fondation en béton armé (béton n°2) de section minimum 0.50m x 0.50m à adapter si nécessaire suivant la nature du terrain
- Fourniture et pose des armatures
- Fourniture et pose de blocs d'agglomérés de béton de section 0.20m x 0.20m sur lit de béton.
- Chaînage en partie supérieure.
- Fourniture et pose de chaperon plat en terre cuite et bord goutte d'eau de largeur 0.27m y compris jointage.
- Fourniture et mise en œuvre d'enduit finition gratée couleur sable roux sur les deux faces.
- Fourniture et pose d'une plaque en acier avec finition thermolaquée ou brossée et logo « HECTARE » découpé au laser, fixation par scellement chimique, entretoises et visserie avec capuchon.

- Position : suivant plan.

3.4.2 – Muret technique pour intégration de coffrets et boîtes aux lettres

Elevation de muret technique de hauteur 1.50m pour une longueur de 1.50m comprenant :

- Préparation et terrassement préalable pour encoffrement avec évacuation des terres
- Fondation en béton armé (béton n°2) de section minimum 0.50m x 0.50m à adapter si nécessaire suivant la nature du terrain et réservation aux remontées des réseaux
- Fourniture et pose des armatures
- Fourniture et pose de blocs d'agglomérés de béton de section 0.20m x 0.20m sur lit de béton
- Chaînage en partie supérieure

- Réserve pour les ouvrages à intégrer (coffrets, boîte aux lettres,...)
- Fourniture et pose de chaperon plat en terre cuite et bord goutte d'eau de largeur 0.27m y compris jointage.
- Fourniture et mise en œuvre d'enduit finition gratée couleur sable roux sur les deux faces.

- Position : suivant plan.

3.4.3 – Mur bahut pour pose de clôture (clôture à charge du lot espaces verts)

Elevation de mur bahut de hauteur 0.50m comprenant :

- Préparation et terrassement préalable pour encoffrement avec évacuation des terres
- Fondation en béton armé (béton n°2) de section minimum 0.40m x 0.40m à adapter si nécessaire suivant la nature du terrain.
- Fourniture et pose des armatures
- Fourniture et pose de blocs d'agglomérés de béton de section 0.20m x 0.20m sur lit de béton
- Chaînage en partie supérieure
- Fourniture et pose de chaperon plat en terre cuite et bord goutte d'eau de largeur 0.27m y compris jointage.
- Fourniture et mise en œuvre d'enduit finition gratée couleur sable roux sur les deux faces.

3.4.4 – Boîte au lettre

Fourniture et pose de boîte au lettre individuelle en acier garantie anti-corrosion 15 ans, dimension 285mm x 285mm x 400mm, norme NF, boîtier avec gouttière hydrofuge, porte avant recouvrante avec volet acier et porte-nom affleurant en pycarbonate, serrure normalisée compatible LA POSTE avec fourniture de deux clés, porte arrière recouvrante, peinture poudre polyester sans plomb couleur RAL 7016 (gris anthracite) comprenant :

- Intégration et fixation dans le muret technique avec haut de la boîte à une hauteur de 1.60m par rapport au sol fini
- Jointage

- Position : suivant plan.

**Lotissement « VIA CELESTA », rue des Saules à BAZIEGES (31450)
CCTP des travaux d'espaces verts**

A Toulouse, le

LE MAITRE D'OUVRAGE

L'ENTREPRISE (*)

(*) Signature et cachet précédés de la mention « Lu et approuvé »

