

DEPARTEMENT DE LA HAUTE-GARONNE
COMMUNE D'ESCALQUENS

LOTISSEMENT « L'AUCELLUS »
Rue des Ormeaux

**TRAVAUX D'ESPACES VERTS – DE CLOTURES ET
D'ARROSAGE INTEGRE**

MARCHE

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIERES**

MAITRE D'OUVRAGE :
SAS HECTARE
75 ZI Les Portes Domitiennees
BP 30020
34741 VENDARGUES CEDEX

Mars 2023

SOMMAIRE

CHAPITRE A : ESPACES VERTS - CLOTURES

TITRE I - GENERALITES

- 1 - DEFINITION DES TRAVAUX - TRANCHES
- 2 - DOCUMENTS DE REFERENCES
- 3 - RECONNAISSANCE DU TERRAIN - INTERVENTION D'AUTRES CORPS D'ETAT
- 4 - CARACTERE DES PRIX - QUANTITES
- 5 - RESEAUX EXISTANTS
- 6 - SIGNALISATION - CIRCULATION
- 7 - HYGIENE ET SECURITE
- 8 - RESEAUX EXISTANTS
- 9 - PROPRETE DE CHANTIER
- 10 - ENVIRONNEMENT DES TRAVAUX
- 11 - ENCADREMENT
- 12 - RECEPTION DES TRAVAUX
- 13 - GARANTIE

TITRE II - QUALITE DES FOURNITURES

- 1 - ESSENCES DES VEGETAUX
- 2 - PROVENANCE DES VEGETAUX
- 3 - QUALITE DES VEGETAUX
- 4 - QUALITE DES GAZONS
- 5 - PAILLAGE
- 6 - ACCESSOIRES DE PLANTATIONS
- 7 - CLOTURES
- 8 - BANCs

TITRE III - MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

- 1 - PREPARATION DU SOL
- 2 - FOSSES DE PLANTATION
- 3 - PREPARATION DES VEGETAUX
- 4 - PLANTATION DES VEGETAUX
- 5 - ENGRAIS
- 6 - ENGazonnement
- 7 - ENTRETEN
- 8 - REMPLACEMENT DES VEGETAUX
- 9 - CLOTURES

YANTRIS - 142, rue Bonnat - 31400 TOULOUSE

CHAPITRE B - ARROSAGE INTEGRE

TITRE I : GENERALITES

- 1 - DEFINITION DES TRAVAUX - TRANCHES
- 2 - CONSISTANCE DES TRAVAUX
- 3 - NORMES - REGLEMENTS - DTU
- 4 - PLANNING PREVISIONNEL
- 5 - ETAT DES LIEUX
- 6 - RESPONSABILITE ET ASSURANCE
- 7 - REPRESENTANT DE L'ENTREPRISE
- 8 - SIGNALISATION
- 9 - NETTOYAGE ET REMISE EN ETAT DES LIEUX
- 10 - SUECTIONS D'ACCES, CANTONNEMENT
- 11 - LISTE DES PERSONNELS D'EXECUTION
- 12 - DOSSIER DE RECOLEMENT
- 13 - AVERTISSEMENTS

TITRE II : PROVENANCE - QUALITES DES MATERIAUX ET FOURNITURES

- 1 - ORIGINES ET NORMES
- 2 - PROVENANCE
- 3 - PROTECTION DES INSTALLATIONS
- 4 - POMPE
- 5 - CANALISATIONS
- 6 - FOURREAUX
- 7 - ELECTROVANNES
- 8 - PROGRAMMATEUR
- 9 - ARROSEURS ESCAMOTABLES
- 10 - TUYERES ESCAMOTABLES
- 11 - DISPOSITIF DE PRISE SUR EAU DE VILLE

TITRE III : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

- 1 - EPREUVES DE CONDUITES
- 2 - MISE EN PLACE DES CANALISATIONS ENTERREES
- 3 - POSE DE CANALISATIONS
- 4 - POSE DES ELECTROVANNES
- 5 - POSE DES ARROSEURS ET TUYERES

YANTRIS - 142, rue Bonnat - 31400 TOULOUSE

- 6 - PROGRAMMATEUR – MISE EN SERVICE
- 7 – RESEAU EN GOUTTE A GOUTTE

TITRE IV : EPREUVES DES CONDUITES ET ACCESSOIRES – ESSAIS ET REGLAGES

- 1 - EPREUVE DES CONDUITES
- 2 - FOURNITURE DE L'EAU
- 3 - MISE EN PRESSION
- 4 – RECEPTION
- 5 - GARANTIE

TITRE V : DOSSIER DE RECOLEMENT

- 1 – DOSSIER DES PLANS
- 2 – GUIDE D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

CHAPITRE A : ESPACES VERTS - CLOTURES

I – GENERALITES

1- DEFINITION DES TRAVAUX -TRANCHES :

Le présent marché concerne les travaux d'espaces verts, de clôtures et d'arrosage pour le lotissement « L'AUCELLUS » sis rue des Ormeaux à ESCALQUENS (31750). Il porte essentiellement sur :

- Le modelage et la préparation des sols.
- L'engazonnement de tous les espaces verts des parties communes du lotissement.
- La fourniture et la plantation d'arbres et d'arbustes.
- L'entretien après la plantation.
- La garantie annuelle de reprise des végétaux.
- La fourniture et pose de clôtures.
- La fourniture et l'installation de réseaux d'arrosage intégré.

Les travaux seront réalisés en une seule tranche.

2 – DOCUMENTS DE REFERENCES – TEXTES REGLEMENTAIRES :

Les travaux sont à exécuter conformément à tous les décrets, arrêtés, normes et règlements en vigueur à la date de la remise des offres, et en particulier aux documents désignés ci-dessous (liste non limitative) :

- o Le Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) applicable aux marchés publics et en particulier le fascicule 35 (fascicule 35, décret n° 99 – 98 du 15 Février 1999 du Cahier des clauses techniques générales, relatif aux travaux d'espaces verts, d'aires de sports et de loisirs, fascicule 35, circulaire n° 99 – 25 du 6 Avril 1999).
- o Les Normes Françaises (NF) et les Normes Européennes (EN) homologuées, enregistrées et expérimentales applicables au présent lot.
- o Les documents DTU.
- o Les réglementations et les prescriptions des services communaux et des concessionnaires (ENEDIS, GRDF, ORANGE, SDEHG, syndicat des eaux, syndicat de l'assainissement.....)
- o La réglementation sur l'hygiène et la sécurité,
- o Les règlements sanitaires en vigueur.

3 - RECONNAISSANCE DU TERRAIN – INTERVENTION D'AUTRES CORPS D'ETAT :

Les offres des entreprises seront contractuellement réputées tenir compte de toutes les constatations faites par reconnaissance sur le site et comprendre explicitement et implicitement tous les travaux nécessaires au parfait achèvement de l'œuvre.

Par la remise de son offre, l'entrepreneur est donc réputé :

- S'être rendu sur les lieux où doivent être réalisés les travaux.

- Avoir pris connaissance de la nature du terrain et du sol.
- Avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage des matériaux, des disponibilités en eau.

Lors de la reconnaissance sur le site, l'entrepreneur pourra effectuer tout prélèvement et faire les analyses qu'il juge nécessaires.

Les offres sont également réputées prendre en compte les sujétions particulières d'exécution qui résulteront des travaux réalisés par d'autres corps d'état intervenant sur les voiries et réseaux divers et sur les programmes de constructions s'il y a lieu.

Par la suite, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'ignorances quelconques à ces sujets pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

4- CARACTERE DES PRIX – QUANTITES :

Le présent marché est basé sur un montant global et forfaitaire.

Les quantités sont données à titre indicatif et doivent être impérativement vérifiées par l'entrepreneur avant la remise de l'offre.

L'entrepreneur doit tenir compte dans son offre, des variations qu'il aurait constatées.

Par la suite, il ne pourra demander une plus value dans le cas où il s'apercevrait pendant l'exécution des travaux, d'une erreur de quantité.

5 – RESEAUX EXISTANTS :

L'entrepreneur sera tenu de se mettre en rapport avec les divers services pouvant donner des informations sur la position, en altimétrie et en planimétrie, et la nature des ouvrages qui peuvent se situer en sous-sol.

Conformément aux dispositions en vigueur, il devra déposer ses Déclarations d'intention de Commencement de Travaux en temps utile.

Avant l'ouverture de toute fouille, il devra à ses frais, faire des reconnaissances du sous-sol pour vérifier la position exacte des réseaux souterrains signalés sur les plans du dossier marché et par les organismes contactés.

Il devra également tenir compte du positionnement des nouveaux réseaux posés dans le cadre des marchés de travaux de voirie et réseaux divers.

Il restera tenu d'informer les utilisateurs des ouvrages souterrains, 15 jours avant le commencement des travaux qui lui sont confiés, de manière à obtenir les autorisations et directives nécessaires à la protection des réseaux et assurer la sécurité.

Les travaux seront conduits de manière à ne pas détériorer les canalisations, branchements, protections et ouvrages divers (réseaux de télécommunication, réseaux de distribution ou d'évacuation d'eau, pipe-ligne de combustibles liquides ou gazeux, câbles électriques, etc..) conformément aux prescriptions imposées par les services et organismes concessionnaires de ces ouvrages.

Il supportera seul les charges qui résulteraient éventuellement de ces dispositions, et ne sera en aucun cas fondé à demander au Maître d'Ouvrage une indemnité quelconque, quelles que soient la nature et l'importance des sujétions qui pourraient ainsi le frapper. De même, l'entrepreneur devra supporter toutes les conséquences dommageables des détériorations causées aux divers ouvrages et aux incidents qui pourraient en résulter.

Les fouilles réalisées à proximité des réseaux existants enterrés seront exécutées à la main.
L'entrepreneur ne pourra demander aucun dédommagement pour préjudice ou retard dû à la présence du personnel des concessionnaires qui pourrait intervenir sur les ouvrages.

6 - SIGNALISATION – CIRCULATION :

Quinze jours au moins avant le début des travaux, l'entrepreneur devra impérativement prendre contact avec les services municipaux et départementaux chargés de la circulation, afin que soient prises les mesures de police nécessaires en mentionnant, le cas échéant, le caractère mobile du chantier.

La signalisation intéressant la circulation publique doit être conforme à la réglementation en vigueur. Sa fourniture et sa mise en œuvre seront à la charge de l'entrepreneur et compris dans les prix unitaires de chaque ouvrage concerné.

La sécurité des usagers de la voie devra être assurée. L'accès des piétons aux immeubles riverains ou aux bâtiments en cours de construction sera assuré et maintenu en bon état pendant toute la durée des travaux, celui des garages et portes cochères devra être conservé en permanence par des moyens appropriés, sauf impossibilité reconnue par le Maître d'œuvre.

Dans ce dernier cas, l'entrepreneur devra aviser les riverains concernés afin que ces derniers puissent prendre les dispositions en conséquence (évacuation des véhicules, ramassage des ordures).

L'Entrepreneur doit prendre toutes les précautions et dispositions de sécurité pour éviter les accidents vis à vis des tiers et de son personnel. Durant toute la durée du chantier l'Entrepreneur doit prévoir la signalisation et la protection de ses ouvrages et de ses matériels.

La signalisation de chantier sera réalisée, conformément aux réglementations en vigueur.

Les plans des déviations et de signalisation devront avoir été approuvés par le Maître d'œuvre, par les services départementaux et municipaux concernés avant mise en place.

Les produits, panneaux, supports, utilisés sur le chantier doivent être conformes aux normes fixées par les instructions réglementaires en vigueur.

Toutes les voies de circulation employées par l'entrepreneur pour l'exécution de ses travaux ou pour l'approvisionnement de ses matériaux devront rester propres.

Pour ce faire, l'entrepreneur prendra toutes les mesures qui s'imposent pour le nettoyage des camions ou l'entretien des voies.

Dans le cas extrême, il pourra être décidé, en accord avec le Maître d'œuvre, d'arrêter les travaux pendant une certaine période sans que cela puisse entraîner le versement d'indemnités à l'entrepreneur.

7 - HYGIENE ET SECURITE :

L'entrepreneur est tenu d'assurer la sécurité et l'hygiène de son personnel ainsi que la sécurité publique.

L'entrepreneur devra mettre en œuvre les sécurités particulières relatives à ses travaux et conforme aux règlements en vigueur.

Il devra respecter, au cours de l'exécution de ses travaux, les dispositifs de sécurité mis en place par toute autre entreprise pour les protections de son personnel.

Le chantier est soumis à la mise en place d'un plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (PGCSPS).

Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) devra être transmis par l'entreprise au coordonnateur sécurité et protection de la santé dans les conditions prévues au décret 94-1159 du 26 décembre 1994 dans un délai de 30 jours après la notification de son marché.

Le PPSPS devra prendre en compte les obligations du PGCSPS.

Le PPSPS est tenu à jour par l'entrepreneur qui en signale les modifications au coordonnateur. Il est tenu constamment à la disposition de l'inspecteur du travail ainsi que ses mises à jour.

8 – RESEAUX EXISTANTS

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.

Avant tout commencement de travaux, l'entrepreneur devra obligatoirement 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.

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 tous les besoins en réparation et de remise en état 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.

9 - PROPRETE DU CHANTIER :

L'entreprise est tenue d'assurer la propreté du chantier de manière à limiter au maximum les nuisances aux riverains et aux autres entreprises.

En période sèche, un arrosage régulier sera réalisé pour éviter le soulèvement de poussière.

Le nettoyage et le ramassage devront être effectués régulièrement, soit avec mise en dépôt dans une benne prévue à cet effet et à la charge de l'entrepreneur, soit avec évacuation en décharge.

Dans le cas où le constat serait fait d'un mauvais entretien du chantier, le Maître d'œuvre se réserve le droit, après mise en demeure restée sans effet au bout de 48 heures, de faire réaliser le nettoyage par une entreprise de son choix, aux frais de l'entrepreneur.

Les parcelles ne devront pas recevoir de stockage de matériaux ou matériel sans une approbation du Maître d'œuvre. Les travaux de maintenance des engins pouvant entraîner des risques de pollution ne seront pas permis dans l'emprise des travaux. Les arbres limitrophes aux travaux devront être particulièrement protégés.

10 – ENVIRONNEMENT DES TRAVAUX :

L'entreprise doit prendre toutes dispositions pour assurer la protection des façades des bâtiments environnants, mais également des bâtiments en cours de constructions (vitres, enduits, maçonneries), pour signaler les ouvrages tels que fouilles, regards, etc.. et maintenir les accès en toute sécurité pendant toute la durée du chantier.

L'Entrepreneur est tenu de prendre en compte les incidences, contraintes et gênes engendrées par l'activité des autres entreprises présentes sur le chantier ; il exercera à cet égard une surveillance de son chantier de sorte que les autres entreprises respectent ses propres travaux ; il signalera au Maître d'œuvre tout manquement.

Réciproquement, il veillera à ce que sa propre activité n'engendre pas de nuisances ou de dégradations aux travaux exécutés par les autres entreprises.

Ces dispositions sont réputées incluses dans les prix unitaires du présent marché. Ainsi, l'Entrepreneur ne pourra exiger de son maître d'ouvrage la prise en charge de dégradations, de nuisances ou de gênes liées à la l'activité de plusieurs entreprises œuvrant sur le chantier.

11 – ENCADREMENT :

L'entrepreneur s'engage à mettre, en permanence sur le chantier, un chef de chantier pour encadrer le personnel. La compétence et l'autorité de ce chef de chantier lui permettent de prendre toutes décisions, en accord avec le Maître d'œuvre, afin d'assurer le bon déroulement de l'opération.

Dans le cas où le Maître d'œuvre jugerait le personnel d'encadrement incompetent, il en demanderait le remplacement à l'entrepreneur. Celui-ci devra alors demander l'agrément du personnel remplacé au Maître d'œuvre.

12 – RECEPTION DES TRAVAUX :

Jusqu'à la réception des travaux, l'entrepreneur est responsable de ses matériaux, fournitures et ouvrages. Il reste tenu de les remplacer à ses frais, qu'ils soient détériorés ou soustraits.

Il est également responsable des dégradations résultant des intempéries, des chocs ou des vols.

La réception est unique. Elle ne comporte aucune réception provisoire. Les visites préalables à la réception des travaux seront fixées au regard de l'avancement des travaux.

13 – GARANTIE :

YANTRIS - 142, rue Bonnat – 31400 TOULOUSE

Les dispositions réglementaires s'appliquent au présent marché en matière de garantie. Le délai de garantie est d'une année à compter de la date de réception pour les fournitures, les différents ouvrages, le réseau d'arrosage, les équipements et les prestations.

Pour les végétaux, la garantie de reprise court sur la durée de la période d'entretien qui commence à compter de la réception des travaux de plantations.

Cette disposition déroge donc à la règle selon laquelle la prise de possession par le maître d'ouvrage transfère la responsabilité de l'entretien.

Les conditions de remplacement sont décrites au chapitre 8 du titre III « MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX ».

YANTRIS - 142, rue Bonnat – 31400 TOULOUSE

II- QUALITE DES FOURNITURES

D'une manière générale, les végétaux et les matériaux devront être soumis à l'approbation du maître d'œuvre.

1 – ESSENCES DES VEGETAUX :

Les essences employées sont définies sur les documents graphiques. La force ou la hauteur des végétaux sont définies dans le détail quantitatif.

S'il le juge nécessaire, l'entrepreneur pourra faire part de ses observations sur la nature des essences au regard notamment de la nature du sol ou du sous-sol, des conditions climatiques et des caractéristiques de la terre végétale.

Il proposera le remplacement des végétaux par d'autres plus adaptés, présentant une taille, une couleur et un aspect similaires, mais sans que cette disposition ne change le montant du marché.

2 – PROVENANCE DES VEGETAUX :

Les végétaux devront provenir de pépinières de la région des travaux ou de régions dont les conditions de climat, de sol et de sous-sol sont plus contraignantes que celles de la région des travaux.

3 – QUALITE DES VEGETAUX :

Les végétaux devront être de la meilleure qualité. Ils devront :

- Être sains et exempts de toute maladie ou d'attaques parasitaires.
- Présenter une forme équilibrée tant dans la tige que dans le système racinaire.
- Ne pas présenter de cassures ou de blessures non cicatrisées tant dans la partie aérienne que dans les racines.
- Ne pas être desséchés même en partie.

Les végétaux qui ne rempliraient pas les conditions de qualité seront obligatoirement repris et remplacés par l'entrepreneur dans les espèces et variétés identiques, sans que cette disposition ne donne lieu à une indemnité quelconque.

Les lois d'arbres d'alignement et d'ornement devront présenter des ports, des hauteurs et des tailles homogènes.

Les caractéristiques dimensionnelles des végétaux devront être respectées.

4 – QUALITE DES GAZONS :

Les graines pour gazon devront :

- Être saines et exemptes de maladies ou d'attaques parasitaires.
- Être exemptes d'impuretés.
- Correspondre aux espèces, genres et variétés répartis en juste proportion dans le mélange proposé.

- Présenter une bonne faculté germinative (graines de première année).

Les sacs doivent préciser la provenance et la composition des mélanges.

Les mélanges seront faits à partir des espèces suivantes :

- Fétuque élevée.
- Ray-grass.
- Fétuque rouge demi-traçante.

Les mélanges devront être composés des meilleures espèces et variétés afin d'assurer une pousse rapide, un entretien facile et un bon aspect esthétique tout au long de l'année.

Le gazon devra également présenter une bonne résistance au piétinement. Le mélange devra être soumis à l'agrément du maître d'œuvre. L'entrepreneur devra justifier que le mélange proposé répond bien aux contraintes d'usage, aux conditions climatiques et à la nature du sol.

Le présent marché prévoit également que certaines surfaces puissent être traitées sous forme de prairies naturelles. Le mélange proposé devra être soumis à l'agrément du maître d'œuvre et permettre d'obtenir une prairie résistante à la sécheresse et présentant une longévité d'au moins 5 ans.

5 – PAILLAGE :

Un paillage sera mis en place sur sol propre et nivelé le long des haies et sur les massifs arbustifs.

Il consiste en un apport de copeaux de bois naturel non résineux de calibre 20/50 mm mis en place sur une épaisseur minimum de 0.10m minimum. Le réglage préalable des terres devra être fait en prenant en compte de cette épaisseur et de manière à ce que la couche finale de paillage soit en arasement parfait avec les sols voisins (pelouse, voirie, trottoirs, ...).

6 – ACCESSOIRES DE PLANTATIONS :

6.1 – Tuteurs :

Les tuteurs seront en pin traité autoclave et être dépourvus d'écorces.

Ils seront épointés sur quatre faces à l'une des extrémités.

Leur circonférence devra être de 10 centimètres au minimum. Leur longueur sera de 3.00 mètres. Ils seront enfoncés d'au moins 40 centimètres dans le sol. Ils devront être placés face aux vents dominants et ne pas occasionner de frottement au végétal.

6.2 – Colliers :

Les arbres seront maintenus aux tuteurs grâce à des colliers de fixation en matière non blessante. La pose de ces colliers sera croisée de sorte que les végétaux ne soient pas au contact du tuteur pour éviter ainsi tout frottement en période venteuse. Le collier devra être réglable et suffisamment souple pour éviter l'étranglement du tronc. Le serrage des colliers devra être vérifié et ajusté si nécessaire durant la période de garantie.

7 – CLOTURES EN PANNEAUX RIGIDE SOUDE :

7.1 – Clôtures en grillage à simple torsion :

7.1.1 - Grillage à simple torsion :

Le grillage sera de type simple torsion tissé à maille oblique de 50mm*50mm d'une hauteur totale hors sol de 1,50m; il sera constitué par maillage de fils d'acier galvanisé et plastifié d'un diamètre minimum de 2,4 millimètres au minimum.

La couleur du grillage sera le RAL 7016.

7.1.2 - Poteaux pour support du grillage:

Les poteaux présenteront un profil en T_e de section 30 millimètres par 30 millimètres. Leur hauteur sera de 2,00 mètres.

Ils seront en acier revêtu d'une triple protection de type Thermozinc (métal grenailé, revêtement époxy, zinc) afin de résister efficacement aux conditions extérieures et aux rayonnements UV. Ils seront percés de trou pour le passage des fils de ten.

La couleur des poteaux sera le RAL 7016.

7.1.3 - Jambes de force pour grillage à maille soudée:

Les jambes de forces présenteront un profil type cornière de section 30 millimètres par 30 millimètres. Leur longueur minimum pour la partie verticale sera de 2,00 mètres. Les jambes de force latérales seront fixées au tiers supérieur du poteau vertical.

Elles seront également en acier revêtu par la triple protection de type Thermozinc et percées de trous pour le passage des fils de tension.

La couleur des jambes de force sera le RAL 7016.

7.1.4 – Fil de tension pour grillage simple torsion:

Il sera en acier galvanisé plastifié d'un diamètre de 2,4 millimètres.

La couleur du fil de tension sera le RAL 7016.

7.2 - Clôture en panneau rigide de treillis soudé:

7.2.1 – Clôture en panneau rigide

Le grillage en panneau rigide de treillis soudé sera constitué de fil d'acier galvanisé, électro-soudé et plastifié de diamètre minimum 5 millimètres. Le panneau comportera au moins deux nervures assurant une parfaite rigidité.

La largeur du panneau sera de 2,50 mètres. La maille du grillage sera de 200 mm en hauteur pour 55 mm à l'horizontale.

La hauteur du grillage sera de 1,50 mètres pour les clôtures dont la pose sera faite sur poteaux scellés dans des de béton en pleine terre et de 1,00 mètre pour une pose par scellement sur mur bahut de hauteur 0,50m (mur à charge du lot VRD).

La couleur du grillage sera le gris anthracite RAL 7016.

7.2.2 - Poteaux pour grillage en treillis soudé:

Les poteaux présenteront un profil adapté à la pose des panneaux et devant permettre d'empêcher le démontage de la clôture sans disposer d'un matériel spécifique.

Les poteaux devant être scellés dans des de béton en pleine terre présenteront une hauteur de 2,00 m afin qu'ils puissent être scellés sur une profondeur minimum de 0,40 m.

Les poteaux devant être scellés dans des murs bahut présenteront une hauteur de 1,40 m afin qu'ils puissent être scellés sur une profondeur minimum de 0,40 m.

L'espacement des poteaux sera de 2,50 mètres au maximum.

Ils seront en acier galvanisé et plastifié.

La couleur des poteaux sera gris anthracite RAL 7016.

7.2.3 – Système de fixation des panneaux en treillis soudé:

La fixation du grillage aux poteaux sera celle préconisée par le fournisseur et devra être telle que les panneaux ne puissent pas être démontés sans matériel spécifique.

7.3 – Portillons:

Les portillons seront en panneau rigide d'acier encadré de poteau en acier de diamètre minimum 60mm. Les fils seront en acier plastifiés grillagés et présenteront un diamètre minimum de 5mm et une maille de 200 mm x 50 mm. Les gonds seront en acier galvanisés et réglables.

La largeur d'ouverture sera de 1,00m. La hauteur du vantail sera de 1,50m.

Ils seront équipés d'une serrure encastrée avec poignée et livrés avec 2 clés.

Pour les portillons desservant une bache de défense contre l'incendie, le portillon sera livré avec une chaîne en acier et un cadenas de type pompier en lieu et place des clés.

III – MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

1 – PREPARATION DU SOL :

Préalablement à la mise en place des végétaux et des gazons, la terre végétale devra être reprise et modelée pour présenter une épaisseur minimum de 30 centimètres. Le modelage devra être réalisé de sorte que les eaux pluviales puissent s'évacuer librement et qu'elles ne stagnent pas au pied des constructions.

Un décompactage sur une profondeur minimum de 20 centimètres sera réalisé sur toute les surfaces destinées à être ensemencées. Les matériaux ou déchets divers, même non liés à la nature du sol, pouvant être mis à jour au cours de ces travaux devront être ramassés et évacués en décharge aux frais de l'entrepreneur. Dans le cas où ce travail ne serait pas satisfaisant, le maître d'œuvre pourra demander à l'entrepreneur le retournement de la terre végétale mise en place.

La terre devra également être purgée des déchets végétaux et épierrée.

Un travail fin du sol par fraisage sera ensuite réalisé pour éliminer les boules de terre et obtenir un aspect uniforme de surface préalablement aux ensemencements.

2 – FOSSES DE PLANTATION :

L'ouverture des fosses de plantation d'arbres sera réalisée sur 1.00 mètre x 1.00 mètre x 1.00 mètre. Le fond de feuilles devra être décompacté sur une épaisseur minimum de 30 centimètres et les parois seront piquées afin de favoriser un bon enracinement des végétaux. Un lit de terre meuble et fine sera alors mis en œuvre pour la mise en place des végétaux.

Les fosses de plantation des arbustes devront présenter un diamètre au moins deux fois supérieur au diamètre du système racinaire des végétaux.

3 – PREPARATION DES VEGETAUX :

L'arrachage des végétaux en pépinière devra être fait par temps doux et humide. Il devra être fait avec le plus grand soin afin de ne pas blesser les racines et de ne pas dégrader la partie aérienne.

Les racines nues devront être méthodiquement enveloppées et humidifiées régulièrement.

Suite à l'arrachage en pépinière, le chargement et le transport devront être effectués avec le plus grand soin de façon à ne pas blesser les végétaux. La plantation devra intervenir dans le délai d'une journée. En cas d'impossibilité, les végétaux seront mis en jauge ou en conteneurs pour être plantés impérativement dans un délai maximum de sept jours après leur arrachage. Cette disposition n'enlève en rien la responsabilité de l'entreprise en matière de reprise des végétaux.

Avant la mise en place des végétaux, l'eau qui pourrait s'être accumulée dans les fosses sera retirée. Après qu'il ait été décompacté, le fond de feuilles sera recouvert d'un lit de terre d'une épaisseur convenable pour recevoir le végétal.

Avant la mise en place des végétaux, les racines cassées, desséchées ou meurtries seront supprimées. L'appareil racinaire sera soigneusement modelé en vue d'un enracinement rapide et régulièrement réparti.

De même, la partie aérienne des végétaux subira une taille destinée à assurer la reprise, la taille de formation intervenant lors des travaux d'entretien qui seront faits ultérieurement. Les rameaux morts ou inutiles seront soigneusement coupés légèrement à l'écart de leur branche maîtresse afin de ne pas les affecter.

Les tailles importantes devront être traitées avec un mastic cicatrisant naturel.

Les arbres et arbustes livrés en conteneur seront débarrassés de leur conditionnement (godet, filet, sac, grillage,...) avant leur plantation.

4 – PLANTATIONS DES VEGETAUX :

La plantation des végétaux sera faite dans une saison appropriée et notamment en dehors des périodes de montée de sève, des périodes gélives, neigeuses ou trop pluvieuses.

Les végétaux seront plantés sur un lit de terre d'une épaisseur telle que le niveau final de la terre après plantation arrive au niveau du collet.

Les tuteurs seront mis en place avant ou pendant la plantation des végétaux afin d'éviter la dégradation des racines au cours de mise en place ultérieure.

Avant la mise en place des végétaux, leurs racines seront pralinées et humidifiées. Les végétaux livrés en godets seront plongés dans l'eau afin de permettre aux racines de se réhydrater avant la plantation.

L'espacement des végétaux mis en place sous forme de haie est de 1.00 mètres.

Les végétaux seront présentés pour être plantés à l'axe des fosses. Les racines seront uniformément réparties sur le lit de terre préalablement mis en œuvre dans la fosse, puis recouvertes de terre fine et meuble mis en œuvre à la main et en tassant modérément de sorte qu'il ne subsiste pas de vide. Le trou sera ensuite comblé tout en continuant à tasser modérément par piétinement. Le terrain sera ensuite modelé en forme de cuvette autour des arbres. Un plombage des racines, réalisé par arrosage copieux, sera ensuite réalisé afin de combler les vides entre la terre et les racines même si l'état hydrométrique du sol est élevé. Il sera réalisé à raison d'au moins 60 litres d'eau pour les arbres et 20 litres pour les arbustes.

Après cette opération, le collet de l'arbre devra rester au dessus du sol. Au besoin, il devra être dégagé. Si nécessaire, la plantation devra être reprise afin de placer le collet à la bonne hauteur.

5 - ENGRAIS :

L'emploi d'engrais d'origine chimique est strictement interdit ; l'engrais devra être obligatoirement d'un type utilisable en agriculture biologique.

L'apport d'engrais sera fait uniquement si l'état du végétal le nécessite. Il sera fait au début du printemps ou au milieu de l'automne.

Il devra être à action lente et adapté à chaque espèce végétale.

6 – ENGazonnement :

Les travaux comprennent :

1) Pour les terrains n'étant pas engazonnés (terrains privatifs des villas) :

- Le décompactage du sol
- L'épierrage des éléments de plus de 3 centimètres de diamètre,

- Le retrait des débris végétaux et l'arrachage de toutes les mauvaises herbes.
- L'apport de terreau si nécessaire.
- Le travail fin du sol et le nivellement à la griffe ou au râteau en deux sens perpendiculaires.
- Le passage du rouleau.

2) Pour les terrains devant être engazonnés (autres espaces verts) :

- Le décompactage du sol
- L'épierreage des éléments de plus de 3 centimètres de diamètre.
- Le retrait des débris végétaux et l'arrachage de toutes les mauvaises herbes.
- L'apport de terreau si nécessaire.
- Le travail fin du sol et le nivellement à la griffe ou au râteau en deux sens perpendiculaires.
- L'ensemencement à raison de 3,5 kilogrammes minimum de graines pour 100 m² par croisement perpendiculaire des passes.
- Le ratisage léger en surface et selon deux sens perpendiculaires sur une épaisseur de 0,5 centimètre pour faciliter l'enfouissement des graines.
- Le roulage léger exerçant une pression maximum de 1 Kg/m².
- La façon de filets et contre-filets de 0,05m de haut et leur découpage après la première tonte.

L'engazonnement devra être fait dans des conditions climatiques favorables et en dehors des périodes hivernales, des périodes de sécheresse ou de fortes pluies.

Préalablement à l'ensemencement, les graines devront être soigneusement brassées de façon à obtenir un mélange homogène.

Dans le cas de l'installation d'un système d'arrosage, ce dernier devra être fonctionnel et avoir été préalablement testé et réglé avant les opérations d'ensemencement afin d'éviter le piétinement sur les surfaces engazonnées. Le temps d'arrosage devra être ajusté en fonction de la pluviométrie et de sorte que le gazon ne soit pas trop arrosé.

Le semis sera réalisé à l'aide d'une machine griffant, semant et roulant en un seul passage. Le semis devra être croisé.

La répartition de la semence devra être homogène afin d'éviter de futures pelades. En cas d'insuffisance de semences sur certaines zones, l'entrepreneur devra effectuer un semis complémentaire sur les zones concernées avec ratisage préalable et léger roulage.

Dès lors que le gazon aura levé sur une hauteur de 5 centimètres, il sera effectué un léger roulage pour faciliter la bonne fixation du gazon avant la première coupe.

Lors que la hauteur du gazon aura atteint 10 centimètres, l'entrepreneur procédera à la première tonte uniquement sur sol sec.

Cette tonte sera suivie d'un apport d'engrais utilisable en agriculture biologique.

Z - ENTRETIEN :

La période d'entretien court jusqu'au second mois de juin (au 30 juin) suivant les dates de plantations.

Z.1 – Entretien des végétaux :

Durant la période d'entretien, les végétaux devront être régulièrement suivis par l'entrepreneur afin d'assurer leur bonne prise.

Traitement :

L'entreprise devra effectuer des traitements anti - parasitaires à base de produits utilisables en agriculture biologique en cas d'attaques par les insectes ou en cas de maladies cryptogamiques.

Taille de formation :

Une taille de formation et la suppression des bois morts sera réalisée au cours de la première année sur les arbres et les arbustes.

L'entreprise confiera ce travail à des jardiniers qualifiés.

Haies :

Les haies taillées le seront sur les trois faces. Les haies libres seront rabattues en réservant de jeunes pousses.

La première taille, après rabattement, aura lieu à l'automne après la plantation en respectant la physiologie des floraisons.

Arbustes :

La taille des arbustes se pratiquera en diminuant les vieux bois au profit des jeunes pousses et en éclaircissant le cœur du sujet. Cette opération devra respecter la forme naturelle de l'arbuste sauf prescription particulière indiquée de façon précise par le maître d'œuvre.

Les modes de taille tiendront compte des trois catégories ci-dessous :

1. Arbustes à floraison estivale ou automnale à tailler "en sec" de novembre à mars,
2. Arbustes à floraison hivernale ou printanière à tailler "en vert" d'avril à juin,
3. Arbustes ne réclamant pas de taille mais de simples soins de toilette.

Arbres à tiges :

La taille des tiges assurera la bonne formation du sujet en équilibrant le développement des branchages et en diminuant les branches mal placées ainsi que les parties cassées. Les plaies occasionnées par des entailles sur la plante seront protégées par un mastic naturel.

L'ébourgeonnement des arbres aura lieu deux fois, en mai et en août : il consistera à couper avec un instrument tranchant le plus près possible de la tige, les pousses qui se monteront au-dessous des premières branches de l'arbre.

En vue de faciliter l'élévation de la tige et son arrondi ultérieur, l'entrepreneur maintiendra une forme pyramidale et une flèche (même dans le cas d'un développement dichotomique de l'espèce) et ce jusqu'à ce que le maître d'œuvre donne son accord pour la taille arrondie ou en boule de certaines espèces, en palmettes ou marquises pour certaines autres, cette autorisation étant à solliciter en temps utile par l'entrepreneur.

Pendant le délai d'entretien, l'entrepreneur est entièrement responsable de la bonne tenue des plantes. A ce titre, il doit notamment assurer le remplacement des plantes mortes ou détériorées.

Béchéage :

Les cuvettes autour des arbres seront régulièrement désherbées ; la terre sera bêchée à la main deux fois par an, l'une au printemps, l'autre à l'automne en veillant à ne pas dégrader la tige et les racines des végétaux. A l'occasion du béchéage, la forme de la cuvette devra être maintenue pour assurer les opérations d'arrosage.

Les massifs et haies d'arbustes seront également méthodiquement bêchées pour ne pas dégrader la tige et les racines des végétaux. Un sillon d'une dizaine de centimètres de profondeur sera aménagé à une cinquantaine de centimètres de la tige des végétaux pour démaqueter l'emplacement des surfaces de haies ou de massifs des surfaces engazonnées.

Arrosage :

En l'absence de système d'arrosage, un arrosage copieux sera réalisé régulièrement et au moins une fois par semaine en période sèche à raison de 50 litres par arbre et 20 litres par arbustes.

L'arrosage sera fait par temps couvert ou en dehors des périodes de fort ensoleillement.

Tuteurs et colliers :

Les tuteurs seront entretenus pendant la durée de la garantie.

L'entreprise les remplacera, ainsi que les colliers, toutes les fois que leur remplacement s'imposera et en particulier avant réception définitive dans le cadre de l'entretien de première année.

L'entreprise sera tenue de redresser les arbres que l'action du vent ou le tassement des terres aura fait dévier de leur position primitive.

Le serrage des colliers sera ajusté de façon à éviter tout étranglement de la tige des végétaux et à empêcher en tout point le frottement du tuteur contre les végétaux.

7.2 – Entretien des gazons - tonte :

Tonte :

Par la suite et pendant une période courant jusqu'au second mois de juin à partir de la réception des travaux d'engazonnement, l'entrepreneur devra effectuer une tonte régulière des gazons réalisés le long de la voie primaire de sorte que la hauteur de l'herbe ne dépasse jamais 10 centimètres.

Les tontes ne seront jamais faites avant 7h30 le matin et après 18h00 le soir.

Chaque tonte devra être faite sur sol sec pour éviter toute dégradation. L'ensemble des produits des tontes est ramassé et évacué en décharge agréée aux frais de l'entreprise le jour même.

Cependant, la technique du « mulching » consistant à broyer finement l'herbe coupée pour la laisser en place est acceptée dans la mesure où l'entrepreneur rapprochera les tontes de sorte que la hauteur de l'herbe ne dépasse jamais 10 centimètres.

Les tontes sont effectuées avec des lames en parfait état et affûtées régulièrement.

L'aspect de la pelouse après la coupe doit être régulier et ne laisser apparaître aucune traînée, irrégularité ou débris végétaux important notamment en cas de mise en œuvre de la technique du mulching.

Les zones desséchées ou présentant des pelades doivent être restaurées. A cet effet, l'entreprise procède pour les grandes surfaces à un labour, à un apport de terre propre à amender le sol, et aux façons de semis. S'il s'agit de surfaces réduites, elle peut seulement griffer le sol en surface, apporter une terre humique ou argileuse et procéder aux façons de semis.

Fertilisation :

La fertilisation sera faite au moyen d'engrais organique utilisable en agriculture biologique.

Elle consistera :

- Au printemps, dès la reprise de croissance du gazon, à faire des apports d'engrais azoté spécifique pour gazon.
- En automne, avant la période de repos végétatif pour fortifier le gazon avant les périodes gélives.

Elimination des mauvaises herbes et des feuilles :

En cas de nécessité, l'entrepreneur effectuera un traitement sélectif. Des précautions seront prises contre la dispersion des produits sous l'action de la pluie et du vent.

Le traitement ne doit jamais être réalisé moins de 48 heures avant ou après une tonte.

L'utilisation des produits désherbants est interdite.

Les plantes à racines pivotantes devront être complètement arrachées.

A l'automne, les feuilles mortes sont rassemblées toutes les semaines (au moins), puis évacuées, aux frais de l'entreprise.

8 – REMPLACEMENT DES VEGETAUX :

L'entrepreneur est responsable de la bonne reprise des végétaux et des engazonnements durant le délai de garantie.

Il devra remplacer les végétaux morts, mutilés, manquants ou dépérissants et restaurer les gazons.

Le remplacement des végétaux ne donnera lieu à aucune rémunération.

Le remplacement des végétaux et les reprises d'engazonnement interviennent dès le premier mois de la saison de plantation la plus favorable qui suit l'établissement du constat de reprise.

Constat de reprise :

Les constats de reprise ont lieu au mois de Mai pour les arbres, arbustes et plantes vivaces. Ils sont établis contractuellement entre le maître d'œuvre et l'entrepreneur et consistent en un recensement de l'état des plants à remplacer et des surfaces d'engazonnement à reprendre.

9 – CLOTURES :

Préalablement à la pose des clôtures, le sol devra être méthodiquement nivelé par l'entrepreneur afin d'assurer une pose régulière de la clôture.

Durant la période de garantie, l'entrepreneur sera tenu de vérifier et de reprendre la tension des clôtures si nécessaire.

Les sujétions de pose comprennent la pose en redan dans le cas où le terrain présente une pente nécessitant de rattrapage de niveaux.

Les fournitures de poteaux et clôtures devront provenir du même fournisseur afin d'éviter les incompatibilités de montage ou des adaptations non appropriées.

9.1 – Poteaux :

Une fouille de 0.40m*0.40m*0.40m sera réalisée à l'emplacement des poteaux.

Les poteaux seront ensuite scellés à une profondeur minimum de 0.40m par la mise en œuvre d'un béton maigre dosé à 250 kg de ciment dans la fouille préalablement réalisée et jusqu'au niveau du terrain.

Les poteaux devant être scellés dans les murets le seront par mise en œuvre de ciment à prise rapide et après ouverture soignée d'une réservation par carottage dans le chaperon et le muret sur une profondeur de 0.40m.

Les poteaux seront calés par des piquets en bois durant le temps de séchage du béton. La verticalité des poteaux sera vérifiée au niveau.

L'espacement des poteaux sera de 2.50 mètres.

Dans le cas d'installation de portillons, les prescriptions pour la mise en place des poteaux de support du portillon seront identiques à celles requises pour la mise en place des poteaux de clôture.

9.2 – Grillage :

Le grillage sera fixé suivant le système de fixation au poteau et de sorte qu'il ne soit pas démontable sans matériel adapté.

CHAPITRE B : ARROSAGE INTEGRE

I – GENERALITES

1 - DEFINITION DES TRAVAUX -TRANCHES :

Le présent marché concerne les travaux d'arrosage des espaces ouverts sur le lotissement désigné au chapitre précédent.

Les travaux concernent la création de réseaux d'arrosage automatique intégré par goutte à goutte pour les plantations (arbres et arbustes).

Les travaux seront réalisés en **une seule tranche**.

2 – CONSISTANCE DES TRAVAUX :

Les travaux comprennent :

- Les D. I. C. T.
- Les terrassements et fouilles en tranchées,
- L'évacuation en décharge agréée des pierres et gravats,
- La fourniture et pose de fourreaux si nécessaire,
- La fourniture et l'installation du réseau et de ses accessoires,
- Pose de grillage avertisseur,
- Les épreuves et essais.
- Les mises en services des installations électrique à partir d'un coffret de branchement mis à disposition.
- Le remblaiement,
- Le nivellement du sol (sans semis),
- La protection du chantier,
- Le dossier de récolement.

3 - NORMES - REGLEMENTS - DTU :

Sont considérés comme applicables au marché tous les règlements officiels, les fascicules du C.C.T.G, les normes AFNOR, NF et EN et les Documents Techniques Unifiés (DTU) en vigueur le jour précédant la date de l'acte d'engagement.

Les travaux seront réalisés en référence aux documents suivants :

- **Guides des règles professionnelles pour les travaux de conception et de mise en œuvre des systèmes d'arrosage du Syndicat National de l'Arrosage Automatique (SYNAA).**
- Code de Déontologie Professionnel du SYNAA.

4 - PLANNING PREVISIONNEL :

Sauf accord particulier du Maître d'œuvre, l'entreprise devra terminer les travaux dans le délai fixé par le marché de travaux. Elle soumettra à l'approbation du Maître d'œuvre, un planning prévisionnel d'intervention, dans le délai d'au moins 15 jours avant le démarrage des travaux.

5 - ETAT DES LIEUX :

L'entreprise effectuera en début de chantier un état des lieux en présence du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre. Seront en particulier constatés les éventuels dégâts occasionnés aux arbres ainsi qu'aux pelouses, au mobilier urbain en place, aux bornes ou aux regards, avant son intervention.

6 - RESPONSABILITE ET ASSURANCE :

L'entrepreneur est seul responsable des éventuels dommages corporels, matériels et immatériels consécutifs causés à autrui. Cette responsabilité concerne son personnel et son matériel, ainsi que les éventuels sous-traitants, et s'il y a lieu, le matériel loué ou prêté.

L'Entrepreneur fournira au maître d'ouvrage, une attestation de son assureur précisant :

- qu'il est à jour du paiement de ses cotisations,
- le détail des garanties,
- le montant des garanties en fonction du type de sinistre,
- le montant des franchises en fonction du type de sinistre.

Il sera tenu de signaler tout incident ou accident au maître d'œuvre ou au Maître d'ouvrage dans les plus brefs délais. De même, il devra informer le maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage de tout dommage, hors de son fait, constaté avant le démarrage des travaux. Il s'efforcera d'éviter impérativement tout dégât sur les arbres et arbustes inclus dans ses zones d'intervention ou voisins des itinéraires de passage des camions et engins.

7 - REPRESENTANT DE L'ENTREPRISE :

Lors de la commande des travaux, l'entreprise indiquera le nom de la personne assurant la conduite du chantier et les personnes à contacter en cas d'urgence.

La personne responsable du chantier sera obligatoirement présente aux réunions de chantier fixées par le maître d'œuvre.

8 - SIGNALISATION :

L'entrepreneur prévoit toutes fournitures et prestations nécessaires à l'aménée, la mise en place, la surveillance et le remplacement s'il y a lieu de la signalisation temporaire du chantier en fonction des réglementations en vigueur.

En particulier, lors de travaux en bordure de voies ouvertes à la circulation, la signalisation doit comporter :

- Une signalisation d'approche qui prévient l'utilisateur de la route de la présence du danger en aval (implantée entre 100 et 500 m avant le chantier).
- Une signalisation de position aux abords immédiats de la zone dangereuse, qui peut comporter notamment un balisage frontal et latéral.
- Une signalisation de fin de chantier, placée après la zone dangereuse.

De plus, le personnel de l'Entreprise doit être constamment équipé des gilets rétro - réfléchissants réglementaires.

Personne ne doit sortir de la zone balisée sans l'autorisation du chef de chantier.

L'Entrepreneur s'assure en permanence que son matériel de signalisation n'est pas détérioré, qu'il est propre, et qu'il n'a pas été déplacé pendant les travaux.

En tout état de cause, l'Entrepreneur se conforme strictement aux préconisations du gestionnaire de l'espace.

9 - NETTOYAGE ET REMISE EN ETAT DES LIEUX :

L'entreprise devra impérativement évacuer le jour même les produits et déchets qu'elle aurait à faire pour réaliser ses travaux.

Les zones d'intervention seront nettoyées et balayées le jour même.

Les feux sont strictement interdits.

L'entreprise devra impérativement évacuer son matériel léger à chaque fin de journée.

Les gravats ou les matériaux non utilisés peuvent être stockés durant la semaine sur une zone définie avec le maître d'œuvre. Ils seront évacués en dehors du chantier à chaque fin de semaine sauf accord particulier et obligatoirement en la fin de chantier.

Toutes précautions seront prises pour éviter les dégâts aux voies, bordures de trottoirs, prairies, pelouses en raison du passage d'engins lourds. Les bordures de trottoirs et les trottoirs qui devraient être franchis pour cause de travaux seront protégés si nécessaire par un cavalier en sable qui devra être retiré après travaux.

La réfection des zones subissant des dommages résultant de la non observation de ces obligations restera à la charge de l'entrepreneur.

10 - SUJETIONS D'ACCES, CANTONNEMENT :

L'entrepreneur sera réputé avoir pris connaissance de toutes les difficultés d'accès.

Il ne pourra prétendre à aucune indemnité ou plus value du fait de l'exécution simultanée d'autres chantiers.

L'entrepreneur prévoira d'utiliser systématiquement le plus petit matériel de reprise et de chargement concernant les produits à évacuer afin de limiter au minimum les dégâts sur les pelouses.

L'entrepreneur disposera d'un emplacement pour son cantonnement de chantier, étant précisé que le maître d'ouvrage ne saurait être tenu pour responsable des vols ou dégradations qui pourraient être subis par ces installations.

11 - LISTE DES PERSONNELS D'EXECUTION :

L'entreprise fournira au maître d'œuvre le nom du responsable de travaux et une liste du personnel d'exécution 48 heures au plus tard avant le début des travaux.

Cette liste spécifiera la qualification du personnel d'exécution.

12 - DOSSIER DE RECOLEMENT :

A l'issue du chantier, l'Entrepreneur fournit en trois exemplaires « papier » un dossier de récolement conformément aux dispositions du titre V ci-dessous. Il fournira également un exemplaire au format numérique sur clé USB ou par un envoi par mail au maître d'œuvre.

Les plans seront également fournis sur support numérique au format DWG en 3 exemplaires.

13 - AVERTISSEMENTS :

Le présent C.C.T.P. ainsi que les pièces telles que plan et descriptifs fournis à l'Entrepreneur ont pour but de le renseigner sur la nature des travaux à exécuter.

Il est cependant précisé que l'Entrepreneur doit sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession indispensables à l'achèvement complet, dans les règles de l'art, du programme envisagé, demandé ou notifié par Bon de Commande ou Ordre de Service.

La totalité des travaux est réputée comprise dans son offre de prix.

Les informations indiquées sur les plans ne le sont qu'à titre indicatif. Il appartient à l'Entrepreneur, qui en assume la responsabilité, de les vérifier sur le projet et sur le terrain. Son offre devra obligatoirement apporter les corrections qui lui paraissent nécessaires pour le parfait achèvement de l'œuvre.

Une fois le marché notifié, l'Entrepreneur ne pourra prétendre à une indemnité quelconque ou à un report de délai en se prévalant de quantités manquantes.

Par ailleurs, l'Entrepreneur devra réaliser les documents d'exécution correspondant aux travaux qui lui sont demandés et soumettre ces documents à l'approbation du maître d'œuvre.

L'Entrepreneur tient compte, lors de l'établissement de ses prix, des contraintes qu'il pourra rencontrer pendant les interventions qu'il effectuera éventuellement sous circulation. Aussi devra-t-il, sans augmentation de prix, se conformer en tout point aux demandes du Maître d'œuvre et à la réglementation en vigueur (balisage, panneaux de chantier, boudiers réfléchorisés pour le personnel, etc...) et demander toutes les autorisations nécessaires dans les délais définis par le Gestionnaire de l'Ouvrage.

II - PROVENANCE, QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES

1 - ORIGINES ET NORMES :

Les principaux documents et prescriptions concernant la provenance, la qualité et la préparation des matériaux et leur mise en œuvre sont les suivants :

- Normes AFNOR
- Normes NF et EN
- Fascicules du C.C.T.G
- Documents Techniques Unifiés (DTU)
- Code de déontologie professionnelle du Syndicat National de l'Arrosage Automatique (SYNAA)

Tous les matériaux, matériels, appareils et accessoires employés pour l'exécution des travaux devront être neufs, de fabrication récente et de construction soignée. Leur provenance devra être agréée par le maître d'œuvre.

YANTRIS - 142, rue Bonnat – 31400 TOULOUSE

L'Entrepreneur pourra être tenu de justifier la provenance de ces matériaux et matériels par un certificat d'origine ou par tout autre document authentique. Il devra être en mesure de justifier les caractéristiques annoncées pour les appareils tels qu'arroseurs, programmeurs et vannes électriques.

En particulier, ce qui concerne les appareils électriques, ils devront répondre être conformes aux directives européennes pour la sécurité électrique et la compatibilité électromagnétique.

Le descriptif des pièces de l'installation, fourni par l'Entrepreneur fera apparaître la nature des conduites utilisées, les diamètres intérieurs et extérieurs, la pression de service normalisée.

L'Entrepreneur utilisera les normes de pression de service en fonction de la pression du réseau. Si la pression du réseau de desserte dépasse 5 bars, il devra la mise en place de réducteurs de pression afin de ne pas endommager les installations d'arrosage qu'il doit réaliser.

L'Entrepreneur devra fournir toutes les pièces et accessoires nécessaires au montage des différents appareils composant l'installation (visserie, manchons, vannes manuelles, coudes, robinet, protections, filtres, câblerie, colliers, agrafes, etc...).

2 - PROVENANCE :

L'Entrepreneur devra fournir dans les huit jours à dater de la notification du marché :

- La liste des matériaux et matériels utilisés.
- La note technique complète sur le matériel utilisé.

3- PROTECTION DES INSTALLATIONS :

Régulateur de pression :

La pression de service devra être comprise entre 2 et 5 bars.

Le régulateur de pression sera placé en tête de réseau afin de protéger l'installation et garantir une sécurité de fonctionnement.

Il devra être efficace en dynamique mais également en statique, à débit nul. La pression obtenue dans la canalisation primaire pourra être affinée pour chaque réseau grâce à un régulateur placé sur l'électrovanne.

Filtre :

Une filtration 200 microns sera placée au niveau des électrovannes afin d'assurer la protection du réseau. Pour les zones équipées en goutte à goutte, l'installation sera protégée au niveau de chaque électrovanne par des filtres de 100 µ.

Ventouse :

Des ventouses seront placées aux points hauts pour assurer l'évacuation de l'air lors du remplissage et l'entrée de l'air lors d'une vidange. Une ventouse triple effet sera également mise en place pour assurer le dégazage en continu de l'air présent dans l'eau et afin d'éviter la formation de bulles d'air.

Purges :

La protection contre le gel sera assurée par des purges installées aux points bas.

Vannes de sectionnement :

Elles seront méthodiquement réparties afin d'isoler un secteur pour réaliser une intervention sans qu'il soit utile de couper l'ensemble des installations.

YANTRIS - 142, rue Bonnat – 31400 TOULOUSE

Protection des canalisations :

Les canalisations assurant l'alimentation du réseau devront être placées sous gaines enterrées et n'être apparentes qu'aux points d'émergence nécessaires pour assurer l'arrosage.

4 - POMPE (si son installation est prévue) :

Pompe immergée à moteur à sec sans entretien sous corps en acier inoxydable et équipée d'un pressostat, d'une crépine, d'un clapet anti-retour, d'un filtre à sable et d'un flotteur détecteur de manque d'eau, débit minimum de 6 mètres cubes / heure ; pression minimale délivrée 2.1 bars ; démarrage par condensateur sous boîtier ; protection thermique incorporée ; sortie de refoulement Ø 32/42mm.

5 - CANALISATIONS :

5.1 - Canalisation de desserte :

Canalisation en polyéthylène de diamètre compris entre 16 et 32 mm et résistant à une pression de service de 6 bars et à une température de 40° ; raccordement par manchons, té, coudes, réducteur en PVC.

5-2 Tuyau goutte à goutte

Tuyau en polyéthylène de diamètre 20 millimètres traité anti UV avec goutteurs incorporés espacés de 0.30 mètre ; débit minimum par goutteur de 4 litres/heure ; raccordement par manchon en PVC et clips de serrage.

6 - FOURREAUX

Les fourreaux annelés en PVC de couleur bleu de diamètre 75 millimètres pour passage de canalisations sous voirie seront réalisés par l'entreprise de réseaux.

7 - ELECTROVANNES :

Electrovannes basse tension à commande électrique et solénoïde à impulsion pouvant assurer un débit allant jusqu'à 6 m³/heure ; filtre auto - nettoyant 200 microns, possibilité d'ouverture et de fermeture manuelle, fonctionnement sous pression comprise entre 2 et 10 bars, raccordement au programmeur par câbles multi-conducteurs et connecteurs étanches.

Les électrovannes seront mises en place sous regard rectangulaire avec fermeture étanche.

8 - PROGRAMMATEURS :

L'entrepreneur fournira un dispositif permettant une programmation autonome pour l'arrosage automatique.

Cette programmation sera faite au moyen d'un programmeur électronique modulaire couplé à une sonde et un pluviomètre électronique. Il devra permettre d'assurer un arrosage sectorisé sur au moins 6 secteurs.

Le programmeur devra permettre de sélectionner les jours, heures et durées d'arrosage.

Le contrôle de l'arrosage en fonction des longueurs de canalisation sera assuré par un programmeur autonome associé à un dispositif commandant l'ouverture d'une vanne.
Le programmeur sera installé sous un boîtier assurant une protection efficace contre l'humidité et le vandalisme.

9 – ARROSEURS ESCAMOTABLES (si leur installation est demandée)

Arroseur rotatif escamotable à turbine avec portée du jet réglable entre 5.00 mètres et 15 00 mètres, filtre incorporé ; angle d'arrosage réglable entre 40 et 360° ; réglage sans démontage par le dessus de l'appareil.

10 – TUYERES ESCAMOTABLES (si leur installation est demandée)

Tuyère escamotable avec portée du jet comprises entre de 2.50 mètres et 4.50 mètres ; pluviométrie de 20mm/heure au minimum.

L'angle d'arrosage devra être réglable de 5 à 360°.

11 – DISPOSITIF DE PRISES D'EAU SUR EAU DE VILLE

En cas d'installation d'une prise sur l'eau de ville, l'installation devra être obligatoirement équipée d'un disconnecteur pour éviter tout risque de retour dans le réseau d'eau de ville. Le type de disconnecteur devra être agréé par le service des eaux et sera mis en place suivant ses prescriptions.

III - MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Le réseau d'arrosage sera fait à partir de regards de branchement ou d'ouvrages (puits) mis à disposition.

En cas de débit insuffisant, l'arrosage devra être sectorisé et la programmation adaptée à la capacité d'eau disponible.

Dans le cas de l'utilisation d'un puits, l'entreprise devra assurer la mise en service électrique de l'installation à partir d'un coffret de branchement mis à sa disposition

1 - TRANCHEES :

Tous les travaux seront effectués dans les conditions optimales. En particulier, les conditions climatiques du moment devront être prises en compte lors de l'exécution de chaque phase.

Les machines et outils utilisés devront être parfaitement adaptés à leur fonction et ne devront pas, en particulier, détériorer les ouvrages précédemment réalisés.

Elles auront une largeur supérieure ou égale à 2.5 fois le diamètre de la canalisation avec un minimum de 20 cm. La profondeur doit permettre un recouvrement de la génératrice supérieure de la canalisation de 40 cm.

Les canalisations mises en place sous les voiries seront placées dans des fourreaux dont la génératrice supérieure sera à une profondeur de 0.80m par rapport au niveau de revêtement final. Les remontées vers les zones d'espaces verts seront faites sur une distance la plus courte possible et en compatibilité avec les rayons de courbures des canalisations qui devront être posées sans pliure.

Les déblais de fouilles, s'ils sont réutilisables pour le comblement, seront stockés en bordure de fouilles pour être réutilisés en remblaiement ; sinon ils seront évacués en décharge. Le fond de la tranchée sera correctement nivelé.

Le remblaiement et le compactage se feront de façon très soignée pour éviter tout affaissement ultérieur de la tranchée.

La terre végétale mise en surface après fermeture de la tranchée devra être nivelée en prévision des travaux d'engazonnement.

Tranchées pour raccordement électrique :

L'entrepreneur réalisera les tranchées pour le raccordement électrique de ses installations. La pose du réseau se fera sous gaine de diamètre minimum 80 mm dont la génératrice supérieure sera à une profondeur de 0.80m par rapport au niveau final du projet. La gaine sera enrobée de sable jusqu'à 15 cm au-dessus de la génératrice supérieure. La présence du réseau sera signalée par la mise en place d'un grillage avertisseur de couleur rouge conformément aux dispositions en vigueur.

2 - MISE EN PLACE DES CANALISATIONS ENTERREES :

Les canalisations seront posées en fond des tranchées sur un lit de sable d'une épaisseur minimum de 5 centimètres. Une fois posées, elles seront recouvertes d'une couche de sable d'une épaisseur minimum de 10 centimètres mise en place au dessus de leur génératrice supérieure.

Les changements de direction seront réalisés par des pièces du type T ou par des coudes.

Les cintrages s'effectueront suivant une courbe n'occasionnant aucune pliure des canalisations. Ce cintrage devra être fait à chaud, si nécessaire, selon les préconisations du fournisseur.

Les serrages des pièces de jonction doivent être opérés sur des éléments ayant la même température.

Les raccords vissés sont étanchéifiés à l'aide de téflon enroulés préalablement en sens inverse des filetages mâles.

Il sera remis en place un grillage avertisseur de couleur bleu à une hauteur de 0.10 m au dessus des canalisations.

La mise hors gel du réseau sera assurée par gravité au point bas du réseau.

Pour les passages sous voiries, l'entrepreneur se doit de mettre en place préalablement les fourreaux, pendant l'exécution des travaux de voirie et en coordination avec l'entrepreneur de voirie et réseaux divers. Elle s'assurera également de leur repérage en vue de son intervention ultérieure.

3 - POSE DE CANALISATIONS :

Elles auront été dimensionnées de sorte que la vitesse de l'eau ne dépasse pas 1.5 m/s. La variation de pression entre l'arroseur le plus favorisé et le moins favorisé d'un même secteur ne doit pas excéder 20%.

Protection des canalisations :

L'entrepreneur devra prendre toutes mesures destinées à protéger les canalisations contre les effets de la chaleur et contre tout contact avec des pièces métalliques saillantes.

D'une façon générale, les tuyaux seront maintenus à l'abri des atteintes de tous autres objets pouvant être transportés simultanément.

Manutention et stockage :

YANTRIS - 142, rue Bonnat – 31400 TOULOUSE

Les couronnes devront être transportées à plat. Aucun produit lourd ou présentant des angles vifs ne sera posé sur ces couronnes. Elles seront stockées sur un sol plat, exempt de pierres, à l'ombre sous abri ou bâches.

Mise en œuvre des canalisations et tuyaux :

Les couronnes devront être dévidées en les faisant rouler, le tube étant toujours déroulé à partir de l'extérieur. Le tube ne devra pas subir de flexion ou toute torsion.

Après les avoir descendus dans la tranchée, l'entrepreneur devra présenter les tuyaux bien en alignement au moyen de cales provisions. Des cales seront des coins en bois.

Le calage provisoire au moyen de pierres est rigoureusement interdit.

En phase définitive, les tuyaux devront être posés en files bien alignées et bien nivelées.

A chaque arrêt de travail, les extrémités des tuyaux en cours de pose seront obturées à l'aide d'un bouchon pour éviter l'introduction de corps étrangers ou d'animaux.

Au moment de leur mise en place, les tuyaux de toute espèce seront examinés à l'intérieur et soigneusement débarrassés de tous corps étrangers qui pourraient y avoir été introduits.

L'entrepreneur aura l'entière responsabilité de cette vérification ainsi que de l'existence de tous corps étrangers dans la conduite avant la mise en service.

Toutes les prescriptions qui précèdent s'appliqueront aux raccords et accessoires du réseau.

Les tuyaux de goutte à goutte seront mis en place pour l'arrosage des haies et des massifs arbustifs.

Le réseau sera installé sous fourreau sous les voiries et ouvrages techniques le nécessitant.

4 – POSE DES ELECTROVANNES

Les électrovannes seront rassemblées à proximité du programmeur sous un regard à fermeture étanches.

Elles seront reliées au programmeur par des câbles multi-conducteurs et des connecteurs électriques étanches.

5 - POSE DES ARROSEURS ET DES TUYERES (si leur installation est demandée)

La mise en place des arroseurs (arroseur rotatif) et des tuyères (arroseur fixe) devra être fait sur des circuits indépendants du fait de la différence de temps d'arrosage que nécessitent chacun de ces matériels.

La mise en place des arroseurs et des tuyères sera faite de sorte que les jets se croisent.

La distance d'espacement des arroseurs sera approximativement égale à leur portée.

Les tuyères seront mises en place le long des cheminements piétonniers et à proximité des zones où l'emploi des arroseurs peut créer une gêne.

6 – PROGRAMMATION – MISE EN SERVICE

Elle sera faite en rapport des capacités du réseau d'alimentation (eau de ville ou puits) et sectorisée.

L'entrepreneur devra réaliser les branchements électriques nécessaires aux fonctionnements des installations d'arrosage qu'elle doit réaliser à partir d'un coffret de branchement électrique mis à disposition et devra recourir à ses frais aux services d'un électricien qualifié si elle ne dispose pas en ressources internes de professionnel qualifié pour ce type de travaux.

YANTRIS - 142, rue Bonnat – 31400 TOULOUSE

La pose du réseau d'alimentation électrique devra être

L'installation devra être asservie à un pluviomètre pour suspendre automatiquement l'arrosage en cas de pluie.

Le programmeur devra permettre de gérer au moins 5 secteurs.

7 - RESEAU GOUTTE A GOUTTE

Le réseau sera installé sous fourreau sous les voiries et ouvrages techniques le nécessitant.

Il sera mis en place en quinconce autour des végétaux plantés sous forme de haies.

Il consistera en une boucle pour les arbres isolés.

Le réseau devra comporter le moins de raccords possible.

En cas d'absence de plantes à arroser sur une longueur de plus de 3.00 mètres, le réseau sera remplacé par un tuyau et enterré à une profondeur de 0.30m au minimum.

TITRE IV - EPREUVE DES CONDUITES ET ACCESSOIRES, ESSAIS ET REGLAGES

1 - EPREUVE DES CONDUITES :

L'épreuve des conduites et des accessoires doit être menée conformément au C.C.T.G. Ces opérations seront faites par l'Entrepreneur et à ses frais avant le remblaiement des tranchées.

Le réseau devra être purgé avant la réalisation des épreuves.

Les tronçons d'essais n'excéderont pas 200m. Les opérations liées aux épreuves seront faites par l'entrepreneur et à ses frais.

L'Entrepreneur a notamment la charge du branchement provisoire, la fourniture et la pose des plaques pleines, des butées et de tous les matériels nécessaires à l'accomplissement des épreuves.

Il devra être remédié, sur le champ à tous défauts d'étanchéité. Après réparation, il sera procédé à un nouvel essai pour vérification.

2 - FOURNITURE DE L'EAU :

Le maître d'ouvrage assurera la fourniture de l'eau, à charge pour l'entrepreneur de procéder à tous raccordements utiles et de respecter le planning d'exécution des ouvrages.

La conduite sera mise en eau progressivement en évitant les coups de béliet dus à un remplissage trop rapide et en assurant une purge correcte de l'air de la canalisation.

Le débit de remplissage ne dépassera pas 1/10 du débit de service.

3 - MISE EN PRESSION :

La pression d'épreuve est, en règle générale, la pression statique majorée de 50%. La pression d'épreuve ne pourra être inférieure à 8 bars à condition de ne pas dépasser la valeur limite de pression indiquée par les fabricants de matériel.

D'autre part, au cours des essais, la pression ne devra pas être augmentée inutilement au-dessus de la pression d'épreuve imposée.

4 - RECEPTION :

La réception se fera après vérifications préalablement décrites, en présence du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre, conformément à la réglementation en vigueur.

La réception est unique et par tranche de travaux s'il y a lieu. Elle ne comporte aucune réception provisoire. Les visites préalables à la réception des travaux seront fixées au regard du planning des travaux.

5 - GARANTIE :

La garantie applicable à l'installation est de une année à compter de la réception des travaux.

TITRE V - DOSSIER DE RECOLEMENT

Aussitôt après l'achèvement de l'installation et avant la réception, l'entrepreneur devra fournir le dossier de récolement.

Le dossier de récolement comprendra un dossier des plans, un guide d'utilisation et d'entretien et la liste des matériels utilisés avec leurs références.

Il sera fourni 4 exemplaires sur support papier et un exemplaire sur support numérique (clé USB ou envoi numérique au maître d'œuvre)

1 - DOSSIER DES PLANS :

Les plans de récolement seront établis sur support papier et support informatique au format Autocad.dwg par l'entrepreneur.

Le plan de récolement sera établi, en considérant comme points fixes les regards de vannes.

Les indications suivantes y seront portées :

- Longueurs entre regard.
- Emplacement des fourreaux
- Diamètre et nature de canalisations
- Longueur des branchements
- Repérage des branchements.
- Repérage des points et des lignes d'arrosage
- Schéma de programmation.
- Raccordements sur réseau existant.

2 - GUIDE D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN :

Une guide d'utilisation et d'entretien sera remis par l'entreprise au maître d'œuvre ; il comportera :

- La liste des matériels employés et leurs références.

- Une note d'utilisation précisant le mode d'emploi des programmeurs et les indications utiles à la programmation de l'arrosage sur les **différents** secteurs d'arrosage.
- Une note relative aux préconisations d'entretien périodique du réseau d'arrosage et de ses différents ouvrages.
- Un plan précisant l'emplacement du réseau, les différents équipements (vannes, électrovannes, tuyaux, programmeur...) et les différents secteurs arrosés.

A. Tournoux, le 20.06.23

Le Maître d'Ouvrage :

L'Entreprise :

S.A.S. JOIGNEAUX PAYSAGISTE
5 Chemin des Mûres 31120 PINSAGUEL

~~05 62 23 88 58~~
Mail: ~~contact@joigneaux.com~~
RCS Toulouse 538 293 358

