Atelier Le Fur Paysages

CONSTRUCTION DU NOUVEL EHPAD DU CENTRE HOSPITALIER GUY THOMAS

RIOM (63)

LOT 15
AMENAGEMENTS PAYSAGERS DCE

Maître d'ouvrage	Architecte mandataire
CENTRE HOSPITALIER GUY THOMAS Boulevard Etienne Clémentel CS 167 63 204 RIOM	Architecture Environnement P.M 1 rue Fontaine du Pila Saint Gély 34000 MONTPELLIER

15.08 CCTP

INDICE	DATE	MODIFICATION	AUTEUR
A	23/05/25		Dominique LE FUR

Atelier LE FUR Paysages 178 chemin de la Nerthe 13016 MARSEILLE
Tél : 0491693971 / 0603353690 Email: lefurpaysages@wanadoo.fr SIRET : 323 702 043 00056

SOMMAIRE

SOMMAIRE 2

I GENERALITES 5

I.1 Objet du marché 5

I.2 Préambule 5

I.3 Répartition des travaux entre lots 6

I.4 Matériaux 7

I.4.1 Généralités 7
I.4.2 Matériaux liés à la plantation 8
I.4.2.1 Tuteurage des arbres 8
I.4.2.2 Terre végétale fournie 8
I.4.2.3 Analyses des terres décapées 8
I.4.2.4 Amendements organiques 8
I.4.2.5 Pralinage 8
I.4.2.6 Criblage des terres 8
I.4.2.7 Paillage au BRF 9
I.4.3 Autres matériaux 9
I.4.3.1 Pouzzolane 9
I.4.3.2 Galets 9
I.4.3.3 Rochers en basalte 9
I.4.3.4 Delta MS DRAIN 9
I.4.3.5 Tissus anti contaminant 9
I.4.4 Végétaux 10
I.4.5 Livraison des plants 12
I.4.6 Matériaux liés au réseau d'arrosage 12
I.4.7 Mobilier 13
I.4.7.1 Pot rond en polyéthylène 13
I.4.7.2 Banc avec dossier 14
I.4.7.3 Fauteuil 14
I.4.7.4 Corbeille 14
I.4.7.5 Nichoir pour oiseaux multi-espèces 14
I.4.7.6 Nichoir pour chauve-souris 14
I.4.7.7 Carillon 15
I.4.7.8 Composteur 15

II EXECUTION DES TRAVAUX 15

II.1 Calendriers des travaux 16

II.2 Sécurité et hygiène du chantier 16

II.3 Sécurité du chantier 16

II.4 Signalisation temporaire du chantier 17

II.5 Protection des ouvrages et réseaux existants 17

II.6 Implantation et piquetage 17

II.7 Travaux et fournitures n'incombant pas au présent marché 17

II.8 Contrôle des travaux 18

II.9 Dossier de récolement 18

II.10 Epoque de plantation 18

II.11 Nettoyage général et continu 18

II.12 Travaux d'implantation, piquetage et traçage des plantations 19

II.13 Travaux d'implantation et de piquetage des canalisations 19

II.14 Terrassements – Travaux préparatoires 19

II.14.1 BRF 19
II.14.2 Pouzzolane 19
II.14.3 Galets 19
II.14.4 Rochers en basalte 19
II.14.5 Delta MS DRAIN 20
II.14.6 Tissus anti-contaminant 20

II.15 Travaux de plantations 20

II.15.1 Tuteurage des arbres 20
II.15.2 Fosses d'arbres 20
II.15.3 Analyse de la terre végétale fournie et stockée 20
II.15.4 Paillage BRD et Pouzzolane décorative 21
II.15.5 Amendements organiques 21
II.15.6 Dressement définitif 22
II.15.7 Bouille de pralinage 22
II.15.8 Travaux d'entretien - Garantie 22

II.16 Réseau d'arrosage 23

II.16.1 Plans d'EXE d'arrosage 23
II.16.2 Programmateurs 23
II.16.3 Pose des canalisations 24
II.16.4 Purge des canalisations 24
II.16.5 Essais d'étanchéité 24
II.16.6 Rampe de goutte à goutte enterrée 24
II.16.7 Double couronne de goutte à goutte pour les arbres 24
II.16.8 Appareillage de protection du réseau 25
II.16.9 Appareillage de commande 25
II.16.10 Prise d'eau 25
II.16.11 Electrovannes et vannes d'arrêt manuelles 25
II.16.12 Pose de réducteurs de pression pour réseau goutte à goutte 25
II.16.13 Pose filtre plastique 25
II.16.14 Pose des boitiers de commande 25
II.16.15 Garantie et Entretien 25
II.16.16 Procédure de mise hors eau pour chaque réseau extérieur 26

II.17 Mobilier 26

II.17.1 Pots ronds 26
II.17.2 Banc avec dossier 26
II.17.3 Fauteuil 26
II.17.4 Corbeille 27
II.17.5 Nichoir oiseaux 27
II.17.6 Nichoir chauve-souris 27
II.17.7 Carillon 27
II.17.8 Composteur 27

II.18 Qualité d'exécution_____27

I GENERALITES

I.1 Objet du marché

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) définit les prescriptions techniques à appliquer pour l'exécution des travaux des aménagements paysagers du nouvel EHPAD du centre hospitalier Guy Thomas (CH).

Les travaux sont décomposés en plusieurs lots. Le présent CCTP concerne le lot n°15 « Aménagements paysagers ».

D'une manière générale, l'Entreprise prévoit toutes les prestations (les moyens humains et matériels, les mises en œuvre et contrôles etc.…) nécessaires à la complète réalisation des prestations décrites dans le CCTP ainsi que la remise en état des lieux.

I.2 Préambule

Le projet comprend deux parties : l'accès au CH Guy Thomas avec la relocalisation des parkings du personnel.et la création du nouvel EHPAD situé dans la continuité.
Une comptabilité indépendante sera faite pour chaque partie. Le réseau d'arrosage sera dissocié avec compteurs propres.

Description sommaire :

Les deux entrées CH et EHPAD sont situées sur la rue Amable Faucon, au sud, et sont mitoyennes.
L'accès au CH est adossé à un talus et est marqué par trois grands arbres fléchés et des rochers en basalte à la pointe du talus. Entre les lignes de stationnement des arbres existants forment des coupures et sont à préserver dès le début du chantier. Des zones arbustives marquent principalement les extrémités de ces stationnements, au nord une zone en terre battue est aménagée pour recevoir 3 grands bacs de compostage. Des arbres de première grandeur ombragent les parkings à l'extrême nord.
L'accès à l'EHPAD comprend une petite zone de stationnement ombragée par deux arbres existants puis se prolonge par une voie rectiligne le long d'un alignement d'arbres existants jusqu'au parvis. Des plantations arbustives animent les côtés.
Au rez-de-chaussée, l'EHPAD comporte plusieurs jardins selon les usages : jardin sud pour les résidents, jardin Pasa et jardin Alzheimer à l'est pour les malades Alzheimer, jardin nord pour les visiteurs.
Dans ces jardins, des allées en revêtement lisse en béton poreux forment des boucles et desservent des espaces variés, structurés par la végétation.
Pour assurer l'entretien, un cheminement plus large de 2m avec fondation voirie lourde a été prévu pour permettre à un tracteur-tondeuse d'accéder à tous les jardins. Des bancs et fauteuils sont disposés le long des allées, de façon conviviale.
Les palettes végétales sont rustiques, des arbres fruitiers de variétés anciennes ne nécessiteront pas de traitement en principe.
Au rez-de-chaussée, l'EHPAD comporte également un grand jardin intérieur accessible composé de conifères nains et deux patios non accessibles excepté pour l'entretien : patio n°1 composé de feuillus et de trois gros rochers en basalte nécessitant une grue, patio n'°2 plus petit composé de conifères nains.
Aux étages R+1, R+2 et R+3 les terrasses sont animées par de grands pots plantés et arrosés.

I.3 Répartition des travaux entre lots

Le lot Gros Œuvre aura à sa charge :

- L'abattage et le dessouchage d'arbres, l'arrachage de bosquet arbustif (CH et EHPAD)
- Le décapage de la terre végétale sur 0,10m sur les surfaces de circulation situées sur espace vert et stockage sur place

Le lot VRD aura à sa charge :

- Le décapage de la terre végétale sur 0,10m sur les surfaces de circulation situées sur espace vert et stockage sur place
- Le raccordement du compteur et l'alimentation en eau des espaces plantés
- La livraison à - 0,40m pour les zones arbustives (CH et EHPAD)
- La livraison à -0,20 m pour toutes les surfaces enherbées (CH et EHPAD)
- Le décaissement à -0.50 du jardin intérieur et des deux patios
- Le regard abri compteur (CH)
- Le regard extérieur sécurisé pour programmateur (CH)
- L'installation du compteur EHPAD dans un local
- Les fourreaux sous voierie avec canalisation primaire d'arrosage (CH et EHPAD)
- Les raccordements pour l'arrivée d'eau d'arrosage (CH et EHPAD)
- Les circulations
- Le drainage des patios et du jardin intérieur
- La protection des murs des patios et du jardin intérieur par enduit hydrofuge

Le lot Electricité aura à sa charge :

- L'arrivée électrique jusqu'aux programmateurs de l'arrosage (CH et EHPAD)
- L'arrivée électrique des programmateurs situés aux étages R+1, TR+2, R+3
- L'éclairage extérieur y compris les projecteurs LED de mise en valeur des végétaux : 3u pour arbres à l'entrée du CHU, jardin sud 5u, jardin Pasa 1u, jardin Alzheimer 2u, jardin nord 4u, patios 4u, jardin intérieur 4u
-

Le lot Plomberie aura à sa charge :

- L'arrivée d'eau pour l'arrosage des pots aux étages R+1, TR+2, R+3

Le lot Menuiserie aura à sa charge :

- La pergola du jardin Alzheimer
- Le passage en bois du jardin Alzheimer

Le lot n°15 aménagements paysagers aura à sa charge :

- Les décaissements pour fosses d'arbres
- La terre végétale
- La terre de bruyère
- Le terreau pour les pots sur terrasses
- Le mobilier extérieur bancs, fauteuils et corbeilles, nichoirs et abris chauve-souris
- Les travaux préparatoires agraires
- L'arrosage en goutte à goutte intégré pour les arbres et les arbustes. Diminution progressive pour indépendance hydrique après 3 ans en principe. Pas d'arrosage pour l'enherbement
- Les plantations
- Le tuteurage des arbres
- Les semis
- Le paillage : pouzzolane, BRF
- Le mobilier : grand bac à compost (CHU) bancs et corbeilles, nichoirs pour oiseaux et chauve-souris, armoires à insecte, carillon, cendriers d'extérieur
- Les plans d'exécution de l'arrosage

- Les plans de récolement DOE
- La garantie-entretien prévue sur un an.

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif.
Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais.

D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

L'entreprise ayant connaissance des ouvrages à réaliser suivant les pièces jointes au présent marché, elle ne pourra prétendre à aucun supplément de prix dans le cas d'omission ou de prescription incomplète dans le présent CCTP.

Listes des documents techniques du lot n°15 Espaces Verts (EV) :

Plans :
- EV-15.01 PLANTATION EHPAD RDC
- EV-15.02 PLANTATION CHU
- EV-15.03 SCHEMA ARROSAGE EHPAD ET CHU
- EV-15.04 PLANTATION-SCHEMA ARROSAGE EHPAD R+1
- EV-15.05 PLANTATION-SCHEMA ARROSAGE EHPAD R+2
- EV-15.06 PLANTATION-SCHEMA ARROSAGE EHPAD R+3

Documents écrits :
- EV-15.07 DPGF
- EV-15.08 CCTP

I.4 Matériaux

I.4.1 Généralités

Les matériaux et fournitures à employer pour l'exécution du présent marché devront être d'origine C.E.E (sauf cas de force majeure ou prescriptions contraires). Ils devront en outre correspondre aux prescriptions ou références indiquées dans le présent marché.
Ces matériaux et fournitures devront être, préalablement à leur pose, présentés au Maître d'œuvre pour acceptation. A la demande du Maître d'œuvre, l'Entrepreneur est tenu de lui faire connaître, par écrit, les caractéristiques et l'origine de toutes les fournitures.
Les références commerciales indiquées sont données à titre indicatif pour préciser les caractéristiques. Si l'Entrepreneur prévoit des variantes, il devra impérativement répondre à la solution de base et préciser en temps utile au Maître d'œuvre les caractéristiques des matériaux proposés (marques, performances, références).
Enfin, toutes les fournitures devront être conformes aux normes françaises (désignation et qualité) en vigueur.

I.4.2 Matériaux liés à la plantation

I.4.2.1 Tuteurage des arbres

Les tuteurs et demi-rondins seront en bois du Nord (traités au préalable aux sels sous autoclave), en châtaignier ou éventuellement en robinier (faux acacia) ; ils seront en quatre points et en un point, écorcés et leur pied sera affûté. Des demi-rondins horizontaux, écorcés et biseautés, maintiendront les piquets verticalement dans leur partie supérieure. La partie à mettre en terre sera traitée contre le pourrissement par des procédés chimiques ou par carbonisation (goudron ou sulfate de cuivre ou peinture bitumineuse) ou par passage au préalable en autoclave. Leur diamètre sera de six à sept centimètres (minimum) pour les bois plein et demi-rondins.
Leur taille sera régulière, hauteur de 1.5 mètre hors de terre.
Les colliers devront pouvoir être desserrés facilement et seront recouverts de mousse sur leur face intérieure de sorte que l'arbre ne soit pas blessé.
Le collier préconisé est une sangle dite « à visser » de 35mm de largeur, de couleur marron, perforée avec renfort central et deux coulants.

I.4.2.2 Terre végétale fournie

La terre végétale possédera une structure poreuse et fiable, avec les caractéristiques granulométriques suivantes :
Passage au tamis de 25 mm : 100 % ;
Passage au tamis de 25 mm et retenue au tamis de 5 mm : 3 % ;
Passage au tamis de 5 mm et retenue au tamis de 0,15 : 40 à 60 % ;
Passage au tamis de 0,15 mm : 40 à 50 %.
La terre de référence sera une terre franche de texture limono-sableuse et perméable.

I.4.2.3 Analyses des terres décapées

Les terres décapées seront soumises à une analyse physico-chimique (Ph, calcium, matière organique)

I.4.2.4 Amendements organiques

L'Entreprise utilisera un amendement par fumure de fond organique :
Fumier de mouton bien décomposé ou fumier de champignonnière
En variante, il pourra être proposé du fumier déshydraté en granulés.

I.4.2.5 Pralinage

Pralin en poudre à base d'argile, fumiers, minéraux et oligoéléments, enrichi en Mycorhizes

I.4.2.6 Criblage des terres

Le lot EV se chargera du criblage de la terre végétale stockée par le lot VRD.
La terre végétale importée sera fournie criblée

I.4.2.7 Paillage au BRF

Le BRF est une technique d'amendement naturel qui permet d'augmenter la capacité de rétention d'eau du sol, d'apporter des éléments nutritifs aux végétaux, d'améliorer la structure du sol et de limiter l'entretien.
Le BRF est constitué de branches d'arbres d'essences variées de la région excepté les conifères, les eucalyptus, les palmiers et les lauriers roses.
Il est réalisé à partir de bois vert d'un diamètre inférieur à 7cm comprenant rameaux et feuilles, plus facilement attaquable par la microflore et favorable à la mobilisation des champignons.
Les rameaux sont défibrés mécaniquement avec un broyeur à marteaux dans un délai maximum d'un à deux mois après récolte. Le BRF obtenu est un produit frais et son épandage doit de faire immédiatement, au maximum dans les 7 jours qui suivent sa fabrication.
La période la plus favorable pour la mise en œuvre du BRF est la fin novembre, au moment où les feuilles tombent : la sève migre vers les rameaux qui se chargent de nutriments fertiles.

La provenance du BRF sera soumise à l'agrément du Maître d'ouvrage avant épandage.
Les quantités à mettre en place sont décrites ultérieurement.

I.4.3 Autres matériaux

I.4.3.1 Pouzzolane

Cailloux de pouzzolane décoratifs couleur rouge
Granulométrie de 7/12
Granulométrie de 50/100
Granulométrie de 20/50

I.4.3.2 Galets

Galets blancs plats 8/10cm

I.4.3.3 Rochers en basalte

Rochers en basalte noir verticaux de 1 à 2m3, 3T, hauteur 3,5m, 2,5m hors sol et rochers ronds de 0.6 à 1m3 de hauteur 0.60m à 1m, poids 1t environ

I.4.3.4 Delta MS DRAIN

Couleur brune

I.4.3.5 Tissus anti contaminant

Feutre géotextile anti-contaminant, non tissé aiguilleté, de type BIDIM ou similaire.
Il devra être conforme aux normes NFG 38-060, 38-061 et 38-063.
Il devra être constitué de matières imputrescibles et disposer des caractéristiques suivantes,
-conforme aux recommandations du Comité Français pour l'Emploi des Géotextiles et Géomenbranes (+ certification ASQUAL) :
− résistance en traction classe 5
− allongement classe 6
− résistance à la déchirure classe 6
− transmissivité classe 6
Le géotextile aura une masse surfacique supérieure ou égale à 100 g/m2.

I.4.4 Végétaux

Les végétaux sont définis en fonction du volume du système radiculaire ; ils sont fournis soit en motte grillagée, soit en conteneur, soit en racines nues.
Les mottes sont exprimées d'après leur diamètre et les conteneurs d'après leur volume.
Les appellations répondent aux normes C.N.I.H. : C1,3 (conteneur 1,3l.), C3 (conteneur 3l.), C7 (conteneur 7l.), G9 (godet de 9cm de haut) P (pot)
Les végétaux devront être de première qualité et correspondre aux normes, AFNOR : V 12031 à V 12059 et à la catégorie “1” de ces normes.
L’entreprise devra soumettre au Maître d’Œuvre, la ou les pépinières retenues pour les fournitures de végétaux. Elle sera tenue, sauf dérogation, de prendre les végétaux dans les pépinières situées dans la région ou les départements limitrophes et soumises au contrôle périodique du Service de la Protection des végétaux. En cas de provenance étrangère, les végétaux importés devront s’être acclimatés au moins 3 mois dans une pépinière française située dans la région ou les départements limitrophes.
Le Maître d’œuvre pourra alors décider d’en vérifier la conformité, cette visite s’effectuant aux frais de l’Entrepreneur.
Les plants devront être de premier choix, sains, bien constitués, exempts de toutes maladies et parasites, sans mousse ni gerçures, présenter toutes les caractéristiques d’une végétation vigoureuse, et correspondre aux espèces, variétés, tailles, conditionnement et mode de culture, mentionnés sur les pièces dessinées et écrites annexées au présent marché.
Les racines devront être sans écorchures, bien ramifiées, pourvues d’un épais chevelu suffisamment abondant et conservé autant que possible dans son intégrité. En cas de plant en conteneur, les racines ne devront pas être spiralées ou lignifiées.
Si l’Entrepreneur relevait une imprécision ou une erreur, la priorité serait : 1/ nom latin, 2/ nom français, 3/ caractéristiques minimums.
Toutes les plantes seront livrées fraîchement arrachées. Elles seront mises en jauge si besoin. Les arbustes persistants devront être livrés en motte ou en conteneur.

Palettes végétales :

Grands arbres tige

Acer pseudoplatanus 20/25 MG
Celtis australis 20/25 MG 4 tr
Malus baccata ‘Street Parade’ 20/25 MG 4 tr
Quercus petraea 'columnare select' 18/20 MG 4tr
Paulownia tomentosa 20/25 MG 4tr

Arbre de moyenne grandeur et cépées

Alnus glutinosa 300/350 MG cépée 3tr
Betula pendula cépée 3tr 300/350 MG
Corylus avellana 250/300 MG 5/7 br touffe solitaire 3tr
Corylus avellana ‘Contorta’ 200/250 multi tronc MG
Malus yunnanensis 20/25 MG
Prunus padus 18/20 MG tige fléchée 3tr
Sambucus racemosa 150/200 M 2tr 3/5br
Sorbus aria 16/18 MG tige 3tr
Sorbus aucuparia Golden Wonder 16/18 MG 3tr
Olivier Moufla rustique C35 14/16

Haie bocagère

Achillea millefolium C3 40/60 4/m2
Cotoneaster dammeri Skogholm C5 60/80 1/m2
Corylus avellana touffe 2tr RN 5/7 br 100/120 0.5/m2
Cytisus scoparius P 4,5l 1/m2
Elaeagnus x. ebbingei C5 60/80 1/m2
Genista tinctoria C5 60/80 1/m2
Sambucus racemosa 2Tr RN 3/5br 100/120
Spartium junceum C5 60/80 1/m2

Arbustes et vivaces à fleurs

Achillea millefolium C3 40/60 4/m2
Cotoneaster franchetii C5 60/80 1/m2
Calluna vulgaris 'Marlies' pot de 8cm 6/m2
Campanula glomerata G9 6/m2
Centaurea jacea G9 4/m2
Centaurea montana P8 4/m2
Crocus botaniques en mélange (lot de 30) tous les 10cm soit 1/m2
Dianthus carthusianorum (œillet des Chartreux) G9 6/m2
Genista lutea (grande gentiane) C3 2/m2
Genista tinctoria C3 40/60 2/m2
Gentiana verna G9 9/m2
Narcissus pseudonarcissus bulbe calibre 8 30/m2
Perovskia atriplicifolia ‘Blue Spire’ C5 6080 1/m2
Spiraea Billardii C5 60/80 1/m2
Spartium junceum C5 60/80 1/m2

Conifères nains

Cephalotaxus harringtonia ‘fastigiata’ C35 180-200
Chamaecyparis lawsoniana elwoodii C10
Chamaecyparis obtusa nana gracilis C10
Juniperus communis compressa C10
Junipersu squamata blue star C10
Pinus densiflora ‘Low Glow’ C10

Fruitiers

Amandier A la Dame
Prunier Reine Claude Oullens
Pommier Reinette d’Amboulne
Pommier Calville rouge
Pommier Orangette
Pêcher Rousanne de Rodez

Rosiers buisson

Rosier ‘Annapurna Dorblan’
Rosier ‘Karl Herbst’
Rosier ‘Mme Caroline Testout’
Rosier ‘Marie Pavie’

Rosiers grimpants

Rosier banks' Purezza'
Rosier liane 'Guirlande fleurie'
Rosier 'Madame Alfred Carrière'

Plantes pour pots en terrasse
Anemone pulsatilla 'Rubra P9
Aster cordifolius Blue Heaven G9 5 /m2
Aster novi-belgii Lisette G9 5/m2
Aster cordifolius little Carlow G9 5/m2
Aster Ezo Murasaki G9 5/m2
Aster ageratoides Starshine G9 5/m2
Campanula glomerata 'Superba 'C3 0.50 Ø 1m
Cerastium tomentosum C3 40/60 2/m2
Crocus botanique
Dianthus carthusianorum P8 5/m2
Geranium vivace Johnson's Blue G9 5/m2
Narcissus pseudonarcissus
Salvia grahamii C3 1/m2

Plantes grimpantes
Ampelopsis Veitchii C5 90/120
Campsis radicans C5 90/120

I.4.5 Livraison des plants

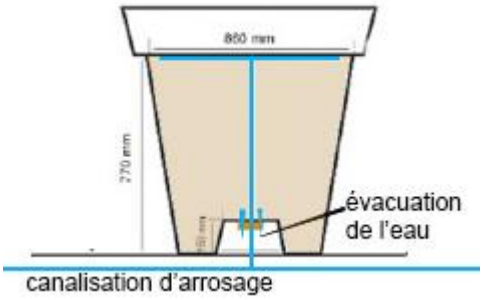
Les livraisons des plants devront obligatoirement être effectuées durant les heures ouvrables (il est interdit de travailler la nuit), à l'exception des samedis, dimanches et jours fériés.
Les végétaux seront enlevés de la pépinière dans les huit jours précédant la plantation. Le transport devra se faire impérativement sous bâche fermée (racines et feuilles d'extrémité surtout) ; arroser abondamment les végétaux avant le départ de la pépinière.
L'intervalle entre l'arrachage et la plantation doit être le plus court possible (deux jours maximum) ; entourer les racines nues ou les mottes avec de la paille, de l'herbe, de la mousse, de manière à ce qu'elles ne soient pas meurtries dans le transport et qu'elles ne s'assèchent pas ; envelopper les mottes dans du plastique, sauf s'il pleut.
L'arrachage des plants s'effectuera avec toutes les précautions nécessaires pour ne pas endommager les racines ; le Maître d'Œuvre peut contrôler ce travail et refuser les sujets qu'il n'estimerait pas convenables. Avant le départ de la pépinière, les arbres et les principaux arbustes seront étiquetés. Ces étiquettes seront laissées jusqu'au constat d'achèvement des plantations.

I.4.6 Matériaux liés au réseau d'arrosage

- Programmateur électrique connecté par wifi gérable avec l'application HYDRAWISE par smartphone, tablette et/ou ordinateur.
- Grillage avertisseur sur réseau secondaire : en plastique de teinte appropriée au réseau à signaler, de type 'repérable' avec fil d'acier incorporé
- Canalisations et raccords : les canalisations de distribution seront impérativement de série, conformes à la normalisation française, AFNOR N.F.T. 54072 et N.F.T. 54043 et aux dispositions du Centre d'Etudes des matières Plastiques et estampillées.

- L'attention de l'Entrepreneur est appelée sur la nécessité de n'utiliser que des produits certifiés « NF Robinetterie du bâtiment ».
- Raccords en ligne et dérivations, de type démontable en polypropylène avec joint à compression et bague de crampage type « PLASSON » ou équivalent.

Hormis les unions à « joint plat » et les pièces utilisées pour le montage des électrovannes à l'intérieur des regards, les raccords en acier galvanisé susceptibles d'être enterrés sont totalement proscrits sauf dérogation exceptionnelle accordée par le Maître d'œuvre. Dans ce cas, les pièces seront soigneusement recouvertes de bande grasse type « DENSO » ou équivalent.
Tuyau goutte à goutte : tube polyéthylène avec goutteurs « auto-régulants » incorporés en ligne, enterrables, ∅16 mm protégés par feutre. Débit 2,2 l/h par goutteur, constant entre 0,5 et 3,5 bars. Espacement entre goutteurs 30 cm.
Couronne goutte à goutte pour les arbres : tube polyéthylène Ø16 mm de type enterrables avec goutteurs « auto-régulants » et auto-nettoyants protégés par feutre incorporés en ligne. Débit constant entre 1 et 3,5 bars de 2,2 l/h par goutteur. Espacement entre goutteurs : 30 cm.
Les couronnes d'arrosage pour arbres sont prévues de 3m de long (2 couronnes) soit 20l/h de débit.
Pour l'arrosage de chaque pot en terrasses, la canalisation goutte à goutte dans fourreau sous le dallage sera introduite dans le trou existant au fond du pot et remontée largement au-dessus du pot. Elle sera maintenue pendant la mise en place du terreau et disposée en couronne sur le terreau à 20cm en dessous du haut du pot.



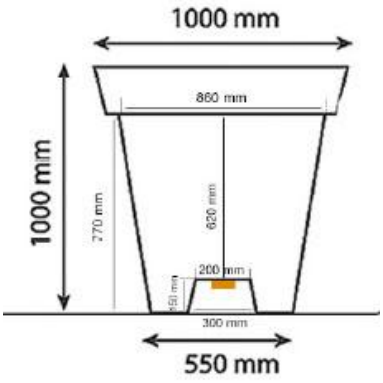
Clapet anti-pollution entête de réseau : corps en laiton taraudé DN40 muni de deux bossages, obturateur guidé en matériaux de synthèse à haute résistance mécanique, joint d'étanchéité en nitrite, ressort inox et deux bouchons filetés ¼ ''. y compris ses 2 robinets d'arrêt
Réducteur de pression pour réseau goutte à goutte : en 1″. Manomètre en laiton à bain d'huile gradué de 0 à 6 bars.
Filtre plastique goutte à goutte : les filtres sont de type à tamis, à corps en plastic stable aux U.V. Les filtres sont dimensionnés proportionnellement à la charge constatée des eaux pour un fonctionnement autonome de 6 mois avant nettoyage soit prévisionnellement filtre fin type 75 ou 100 µ

I.4.7 Mobilier

I.4.7.1 Pot rond en polyéthylène

Ø 1m et 1m de h couleur jaune ocre chez CELONA ou similaire

Réf : P3003
Poids : 15 kg
Volume : 350 L



I.4.7.2 Banc avec dossier

De type Banc Norm Senior chez Acropose adapté pour personnes âgées ou PMR : assise surélevée accoudoirs avancés, barre d'appui pour les pieds.



I.4.7.3 Fauteuil

De type Norm Senior chez Acropose adapté pour personnes âgées ou PMR : assise surélevée accoudoirs avancés, barre d'appui pour les pieds.



I.4.7.4 Corbeille

Corbeille Vigipirate 110 litres support de sacs poubelle avec couvercle Acier jaune RAL1018 et armature en acier galvanisé. Entourage aspect bois ultra résistant Poteau avec socle intégré. Chez AD-pro.fr by Oseky



I.4.7.5 Nichoir pour oiseaux multi-espèces

Mésange, moineau, rouge-gorge
Nichoir en bois FSC de fabrication anglaise.
La plaque de fixation arrière permet de visser le nichoir à son support.
Ce nichoir multi-espèces est modulable :
Avec la bague de protection en place, le trou d'envol est de 30 mm (mésanges...).
En retirant la bague on obtient un trou d'envol de 32 mm (moineaux friquets...)



En retirant une partie de la face avant, le nichoir est adapté aux petits nicheurs à ciel ouvert tel que les rouges-gorges.

Dimensions : H 30 cm x L 16 cm x P 20 cm - Poids : 1.3 kg env

I.4.7.6 Nichoir pour chauve-souris

Abri en bois FSC de fabrication anglaise-gamme conservation.
Cette forme de nichoir laisse passer le "guano" évitant ainsi qu'il reste à l'intérieur.
Prévoir l'emplacement en conséquence.
Il possède 2 chambres jumelles. La couleur de la façade est obtenue à partir d'une peinture à l'eau non toxique.



Dimensions : H 45 cm x L 33 cm x P 14 cm. Poids 2,4 kg env

I.4.7.7 Carillon



Carillon tibétain en bambou à suspendre à l'extérieur, résistant aux intempéries de type Rubyu Relawant Bambou Carillon à Vent Feng Shui Jardin.

I.4.7.8 Composteur



Composteur 3 cellules de 1500 litres en bois et armatures métalliques chez Emeraude i.d. création

II EXECUTION DES TRAVAUX

L'entreprise devra présenter au Maître d'Œuvre dans un délai de quinze jours à compter de la commande :
- un échantillon de la terre végétale criblée, du terreau, de la pouzzolane dans les différentes granulométries et du BRF.
- la documentation et les notices justifiant de l'origine des plants,
- le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du représentant de l'Entrepreneur chargé de diriger le chantier, de recevoir notification des instructions du Maître d'Œuvre, d'en assurer l'exécution et de signer le journal de chantier ou les constats
- les copies des demandes de fiche d'exploitation de chantier (si travaux sous circulation) ainsi que des D.I.C.T.

La date de commencement des travaux et leur durée seront indiquées sur le bon de commande. Un délai de 3 semaines (sauf accord particulier) est prévu entre la commande et le début des travaux. Ce délai pourra être allongé en cas de procédure particulière à la charge de l'entreprise (permission de voirie, D.I.C.T...)
La durée des travaux sera spécifiée dans la commande, et ne pourra être supérieure aux délais indiqués ci-après sauf accord express du maître d'œuvre.
Les rendez-vous de chantier auront lieu aux dates et aux heures fixées par le Maître d'Œuvre. Les observations et instructions figurant dans les comptes rendus seront à exécuter dans les meilleurs délais.
L'entrepreneur maintiendra en permanence sur le chantier un directeur des travaux chargé de diriger l'ensemble du chantier, de recevoir notification des instructions générales écrites ou verbales du Maître d'Œuvre ou de son représentant, et d'en assurer l'exécution, ainsi que d'effectuer contradictoirement les constats.
Le Maître d'Œuvre ou son représentant aura tout pouvoir pour réclamer de l'entrepreneur le retrait du chantier des intervenants ne respectant pas les prescriptions du CCTP et les règles de l'art, en particulier en matière de préparation des plants, de fouilles, plantation, taille, etc...
L'Entrepreneur devra prendre ses dispositions pour maintenir en permanence l'accès aux propriétés riveraines et la libre circulation sur les voies intéressées par le projet, et ce pendant toute la durée des travaux.

II.1 Calendriers des travaux

Le délai de réalisation des travaux, y compris les périodes de congés payés, est fixé dans l'Acte d'Engagement. Pour tenir compte de l'époque de plantation des végétaux caducs, la réalisation des travaux de plantation devra s'effectuer en octobre-novembre-décembre. Les conifères nains et olivier Moufla devront se faire en période plus chaude : septembre ou avril à juin.
L'Entrepreneur soumet à l'approbation du Maître d'œuvre un programme d'exécution des travaux.
Ce programme est présenté sous la forme d'un planning précisant pour chaque phase :
la date de début et de fin de travaux ;
les cadences de fourniture et de mise en service ;
la liste et les caractéristiques des matériels utilisés ;
le nombre et la qualification du personnel employé, y compris les agents recrutés dans les sociétés d'intérim.

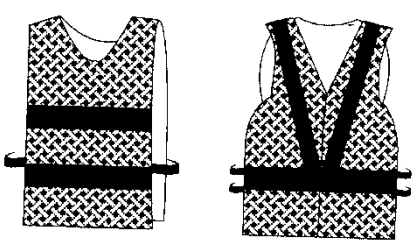
Ces documents sont fournis en trois (3) exemplaires. Le Maître d'œuvre retournera ce programme à l'Entrepreneur, soit revêtu de son visa, soit accompagné de ses observations dans un délai maximal de 10 jours.
Les rectifications qui seraient demandées à l'Entrepreneur devront être faites dans le délai imparti.
L'Entrepreneur propose en temps utile les adjonctions ou modifications qu'il y aurait lieu d'apporter pendant la durée des travaux.

II.2 Sécurité et hygiène du chantier

Les dispositions définies aux articles 28 et 31 du C.C.A.G sont applicables.

II.3 Sécurité du chantier

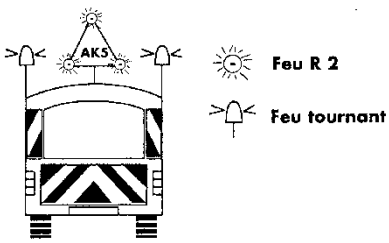
L'entreprise devra porter une attention particulière à la sécurité dans la zone de travaux, et se conformer en tout point aux instructions du Maître d'Œuvre gestionnaire de la voie.
Les travaux sous circulation devront faire l'objet d'une demande de police de roulage auprès de la subdivision de la DDE concernée ou de la commune en cas de travaux en agglomération
La signalisation verticale (fourniture et maintenance des panneaux et cônes pendant toute la durée de l'intervention), ainsi que la mise en œuvre de véhicules équipés sont à la charge de l'entreprise.
Les agents intervenant à pied sur le domaine routier doivent être constamment visibles, tant par les usagers que par les conducteurs d'engins circulant sur le chantier. Le port d'un vêtement de signalisation à haute visibilité conforme à la norme E.N. 471, de classe 3 ou 2 est obligatoire.
Les véhicules et engins intervenant sur le chantier seront équipés d'une signalisation de position : peinture orange ou claire, un panneau AK5 doté de 3 feux R2 synchronisés visibles de l'avant et de l'arrière, bande de signalisation rouge et blanche.



Classe 2



Classe 3



II.4 Signalisation temporaire du chantier

La signalisation temporaire de chantier devra être :
- adaptée au chantier afin s'assurer la sécurité du personnel et des usagers,
- cohérente afin de ne pas donner des informations contradictoires avec celle de la signalisation permanente,
- crédible, la nature et la position des panneaux devant évoluer en fonction des risques et de l'avancement du chantier,
- lisible,
- stable, afin de supporter notamment les effets des conditions atmosphériques ou de circulation.

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

II.5 Protection des ouvrages et réseaux existants

L'attention de l'Entrepreneur est spécialement attirée sur les précautions à prendre au cours de l'exécution des terrassements en tranchées et fouilles pour arbres à l'encontre des réseaux divers existants.

Avant tout commencement de travaux, l'Entrepreneur est tenu de faire la déclaration d'intention de travaux auprès des concessionnaires et de se faire préciser par la Maître d'Ouvrage et les responsables des services concernés, le tracé des réseaux souterrains et d'en effectuer contradictoirement, à ses frais, le piquetage.
En cas d'avaries aux canalisations, câbles souterrains ou autres équipements, les réparations et remise en état des lieux seront effectuées par les organismes gestionnaires de ces équipements aux frais du titulaire du présent marché.
La durée d'exécution des réparations, qu'elles soient ou non à la charge de l'Entreprise, ne pourra en aucun cas modifier les délais prescrits dans l'Acte d'Engagement pour la réalisation des travaux.

II.6 Implantation et piquetage

A partir des constructions et ouvrages existants, l'Entrepreneur aura à sa charge les opérations d'implantation et le piquetage complémentaire nécessaire à l'exécution des travaux de plantation.

L'Entrepreneur sera dans l'obligation de signaler au Maître d'œuvre, dans un délai de 48 heures, toutes les erreurs ou omissions qu'il pourrait relever au cours de ses implantations.

Il sera tenu pour responsable de toute erreur d'implantation.

Il pourra, en conséquence, être mis en demeure d'y remédier à ses frais et sans indemnité d'aucune sorte par tous travaux rendus nécessaires du fait d'une mauvaise implantation.

L'Entrepreneur devra veiller à ce que les repères d'alignement, de nivellement de référence, soient absolument conservés pendant la durée du chantier, et ce, jusqu'à la réception des travaux.

II.7 Travaux et fournitures n'incombant pas au présent marché

Ne seront pas à la charge de l'Entreprise :

Le règlement du prix de la fourniture de l'eau d'arrosage, le génie civil du compteur d'eau d'arrosage.

II.8 Contrôle des travaux

L'Entrepreneur devra tenir en permanence, à la disposition du Maître d'œuvre, le personnel et le matériel lui permettant de contrôler, chaque fois qu'il le jugera nécessaire, les différentes phases de réalisation des travaux.

En cas d'erreur, ou d'exécution non conforme aux règles de l'art ou aux prescriptions du C.C.T.P constatée lors d'un contrôle, l'Entrepreneur devra faire la preuve qu'il s'agit soit d'une anomalie et y remédier, soit reprendre l'ensemble des travaux non conformes et ce, quelle que soit l'époque du constat et l'état d'avancement du chantier.

II.9 Dossier de récolement

Les plans DOE seront obligatoirement réalisés sous AUTOCAD 2018. L'Entreprise fournira ses plans format numérique sur support informatique, et sur quatre tirages sur format papier.

Par dérogation aux stipulations de l'article 40 du CCAG et conformément à l'article 9.4 du CCAP, l'Entrepreneur fournira à la date fixée pour les opérations préalables à la réception des travaux, un dossier de récolement des ouvrages exécutés, qui comprendra :

Pour les plantations :
Les plans au 1/200° avec localisation et indication des espèces, tailles et qualités des végétaux, arbres, arbustes et vivaces effectivement mis en place.

Pour l'arrosage :
Les plans au 1/200°, avec cotations des distances sur la conduite et par rapport à la conduite, entre les divers appareils et les embranchements du réseau. Triangulation des regards, embranchements, par rapport à des points fixes et stables, indications des diamètres des conduites de leur nature et de leurs profondeurs.
Tous les plans de détails au 1/20° ou 1/50° nécessaires chaque fois que la position et la distance entre les conduites et les appareils ne peuvent être dessinées avec suffisamment de précision sur les plans au 1/200°.

Les fiches techniques et les notices de fonctionnement et d'utilisation « en français » de l'appareillage mis en place.

II.10 Epoque de plantation

Tous les arbres et les cépées feuillus et caducs seront plantés en octobre-novembre-décembre en fonction de la descente de sève. Pour la plantations des conifères nains et olivier Moufla, la période de plantation est de mai à juin et de septembre à octobre. Les arbustes et vivaces sont à planter de novembre à fin mars. Les graines sont à semer en avril.
Les travaux sont à suspendre par temps de gelée, de chute de neige, lorsque la terre est détrempée par les pluies et le dégel, par période de grand vent desséchant ou par forte chaleur.

II.11 Nettoyage général et continu

L'entreprise doit effectuer le nettoyage superficiel complet du chantier pendant toute la durée de ses travaux, y compris la période garantie-entretien.
Ce travail comprend la destruction de la végétation adventice poussant aux endroits à planter, l'évacuation systématique à la décharge de celle-ci et de tous les déchets de maçonnerie, enrobé, fils de fer, tuyaux et

détritus, bois calcinés ou gelés, divers, qui pourraient être trouvés sur le site (jusqu'à 5 cm de profondeur au besoin).
Le travail comprend également le nettoyage quotidien des circulations du projet.

II.12 Travaux d'implantation, piquetage et traçage des plantations

Avant tous travaux, l'entreprise procédera au piquetage des plantations par tous moyens à sa convenance, du moment que celui-ci est clair et facile à modifier. Il est conseillé d'utiliser des piquets de couleur pour le repérage des végétaux (étiquettes avec les noms).
La distribution des végétaux devra être faite conformément aux plans des travaux de plantations. Avant l'ouverture des fouilles, l'entrepreneur devra faire réceptionner le piquetage des plantations. Le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de modifier tout ou une partie du piquetage des plantations.

II.13 Travaux d'implantation et de piquetage des canalisations

Le piquetage général sera effectué par l'Entrepreneur et vérifié avec le Maître d'œuvre avant le démarrage de ses travaux. L'Entrepreneur réalisera chaque fois que nécessaire un piquetage spécial des ouvrages souterrains ou enterrés avant tout commencement d'exécution contradictoirement avec le Directeur des Travaux.
Pour permettre le repérage précis des canalisations et ouvrages occupant le sous-sol, l'Entrepreneur exécutera des tranchées de reconnaissance.

II.14 Terrassements – Travaux préparatoires

Les métrés des terrassements et fouilles, tels que prévus dans le présent marché seront exprimés en mètres cubes, mesurés au profil des fouilles (non foisonnés).
Lors des terrassements ou de tous autres travaux, l'entreprise veillera à ne pas dégrader les accès et voies existantes dans le périmètre du chantier.
Les prix des fouilles comprennent toutes les purges ou étayages qui pourraient être nécessaires, l'évacuation des excédents, ainsi que la remise en état et le nettoyage des voies et emprises de travail.

II.14.1 BRF

Mise en place du BRF au pied des arbres sur 10cm d'épaisseur et sur 5cm sur toutes les surfaces plantées hors patios et pots des terrasses.

II.14.2 Pouzzolane

Pouzzolane 7/12 en paillage sur 10cm pour les conifères du jardin intérieur et sur 5cm pour tous les pots des terrasses (12u)
Pouzzolane décorative 50/100 sur 10cm en périphérie du jardin intérieur
Pouzzolane décorative 20/50 sur 10cm pour le patio n°2

II.14.3 Galets

Disposition des galets à plat sur 10cm pour circulation entretien dans le patio 2

II.14.4 Rochers en basalte

Les rochers en basalte verticaux de hauteur 3.50 m devront être apportés à l'aide d'une grue dans le patio n°1. Ils seront enterrés au 1/3. Leur disposition se fera selon les indications du maître d'œuvre. Coordination importante à prévoir avec les autres corps d'état.

Les rochers ronds de 0.6 à 1m3 pourront être apportés par tractopelle à l'entrée du CHU et dans le jardin nord. Ils seront également enterrés au 1/3 minimum. Leur disposition se fera selon les indications du maître d'œuvre.

II.14.5 Delta MS DRAIN

Après la réalisation d'un enduit hydrofuge par le lot VRD sur les murs des patio et du jardin intérieur, l mise en place du Delta MS Drain sur 65cm de hauteur (remontée à 15cm au-dessus du niveau de la terre minimum). Fixation Au mur tous les 25cm par clou adhésif Delta

II.14.6 Tissus anti-contaminant

Mise en place dans le patio n° 2 et le jardin intérieur dans les fonds de fouille avec remontée de 30cm pour isoler la terre de bruyère.

II.15 Travaux de plantations

II.15.1 Tuteurage des arbres

Mise en œuvre :
Tuteurs en 4 points plantés à 50cm de profondeur en carré de 70cm de côté hors du trou de plantation dans un sol ferme. Fixation du tronc avec les colliers réglages, sans les serrer.
Tuteurs en 1 point planté à 50cm de profondeur Fixation du tronc avec les colliers réglages, sans les serrer.

II.15.2 Fosses d'arbres

Mise en œuvre :
Réalisation de fosse de 4.5m3 soit 1.5x1.5x2m de profondeur et fosses de 1m3 soit 1X1X1m de profondeur, quelle que soit la nature du sol. Déblais à stocker si substrat terreux, à évacuer si impropres à la plantation. Le remplissage des fosses est prévu avec un apport de la terre végétale criblée de première qualité.

II.15.3 Analyse de la terre végétale fournie et stockée

La terre végétale fournie et stockée devra être acceptée par le Maître d'Œuvre ou son représentant, exempte de pierres de Ø > à 0,05 m, de mottes d'argile, racines, herbes, terre de sous-sol ou autres matières indésirables.
Avant toute utilisation, l'entreprise espaces verts réalisera une analyse de cette terre par un laboratoire qui devra être agréé par le maître d'œuvre.
5 prélèvements de 200g devront être faits à des endroits différents et mélangés pour constituer un kilo de terre à analyser.
Il sera demandé une analyse physico-chimique complète avec C/N comprenant :
- Granulométrie 5 fractions, pH eau et KCl, calcaire total, calcaire actif, matières organiques, phosphore disponible, potassium, magnésium, calcium, sodium, rapport C/N, + fer, cuivre, zinc, manganèse, bore.
- Interprétation des résultats et conseils spécifiques en fonction des végétaux plantés (communiquer la palette végétale), en précisant pour culture biologique : compost végétal uniquement et engrais naturels et non chimiques.

Les résultats de l'analyse et des conseils seront transmis au maître d'œuvre.
. L'analyse physique (procédé Demolon) fera apparaître les proportions suivantes :
Argile : 5 à 10%

Limons fins : 10 à 15 %
Limons grossiers : 15 à 30 %
Sables totaux : 30 à 50 %
L'analyse chimique selon le procédé Anstett, devra faire apparaître les valeurs suivantes :
Ca CO3 : 1 à 5%
Matière organique : supérieur à 5 %
Acide phosphorique assimilable : 0,25 %
Potassium échangeable : 0,50 %
PH (mesure de l'acidité) : autour de 7,5
En fonction du résultat de ces analyses, l'entreprise vérifiera si la texture de la terre végétale est à améliorer. Dans le cas contraire, l'entreprise préviendra la maîtrise d'œuvre avant mise en place de la terre.
L'Entreprise espaces verts adaptera le poste concernant les amendements organiques prévu au marché en fonction des préconisations de l'analyse, sans prétendre à plus-value.

II.15.4 Paillage BRD et Pouzzolane décorative

BRF : Mise en œuvre sur 10cm d'épaisseur pour arbres et arbustes.
Pouzzolane : 7/12 en paillage : mise en œuvre sur 10cm d'épaisseur pour jardin intérieur sur zone plantée et pour pot.
- Pouzzolane 50/100 pour jardin intérieur en périphérie sur 10cm d'ép.
- Pouzzolane 20/50 pour patio n°2 sur 10cm d'ép.

II.15.5 Amendements organiques

Mise en œuvre :
Les amendements seront épandus de façon régulière et homogène par jour non venté, manuellement ou mécaniquement, sur l'ensemble des surfaces à traiter et mélangés aux différents substrats (rotavator ou manuellement).
Rappel des dosages :
10kg/arbre
5kg/m2 de surfaces plantées (arbustes, grimpantes, tapissantes)
L'Entrepreneur fournira au Maître d'œuvre tous les éléments lui permettant de vérifier les quantités et les qualités des amendements mis en œuvre.

II.15.6 Dressement définitif

Mise en œuvre :
Le dressement définitif sera effectué juste avant plantation ou semis. Il consistera en un ameublissement superficiel de 0.15 m d'épaisseur par passage de la fraise, du rotavator ou de la griffe, suivi d'un ratissage pour nivellement des surfaces et évacuation à la décharge des cailloux et matériaux impropres à la plantation.

II.15.7 Bouille de pralinage

Mise en œuvre :
Tremper les racines des végétaux ou le conteneur dans la bouillie liquide pendant une minute. Laisser égoutter pendant une minute et planter immédiatement.

II.15.8 Travaux d'entretien - Garantie

L'entrepreneur devra systématiquement et par écrit prévenir le Maître d'œuvre une semaine à l'avance avant chacune de ses interventions, en précisant le site, la date d'intervention, la nature de ses interventions et les quantités prévues.
Après exécution de la prestation, le Maître d'Œuvre dispose de 8 jours pour formuler d'éventuelles observations. Toutes les interventions devront être notées sur un carnet d'entretien dont la copie devra être adressée chaque mois (avec la situation) au Maître d'Œuvre.
Le fait pour l'Entrepreneur de garantir ses plantations ne le dispense en rien des travaux de parachèvement et de confortement.

Durée des travaux de garantie-entretien

La garantie de reprise des végétaux et l'entretien est d'une durée de 1 an à partir de la date de réception des travaux de création et s'applique à l'ensemble des équipements et plantations mis en place.
La garantie est constituée d'une année de parfait achèvement.
Le suivi des plantations et aménagements comprend :
- la taille de formation des arbres et arbustes,
- l'entretien du BRF et de la pouzzolane, à compléter
- l'entretien des accessoires de plantation (maintien des arbres et cépées)
- la maintenance du système d'arrosage,
- les arrosages manuels complémentaires,
- l'entretien général des vivaces, arbustes et arbres,
- le remplacement des végétaux morts,
- le nettoyage régulier du chantier,
- le dossier de récolement.

Le tableau ci-après détermine le calendrier prévisible des opérations de suivi pour l'année d'entretien. Ce calendrier est un minimum et l'entreprise est tenue d'intervenir en fonction de ses observations sur le terrain : parasites, aléas climatiques etc.…

Travaux de Garantie - Entretien	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	**Total**
Taille des végétaux	**1**												**1**
Entretien des paillages											**1**		**1**
Désherbage manuel et binage des arbustes				**1**			**1**			**1**			**3**
Entretien et réglage de l'arrosage		**1**		**1**		**1**				**1**	**1**		**5**
Entretiens des attaches										**1**			**1**
Arrosage manuel selon besoins													**5**
Remplacement des végétaux morts											**1**		**1**
Interventions sur site sur 12 mois	**1**	**1**		**2**		**1**	**1**		**0**	**3**	**3**		**17**

Contrôle des interventions :
L'entreprise devra fournir au Maître d'Œuvre, à chaque réunion de chantier, une liste détaillée de ses interventions d'entretien (semaine par semaine).
L'entrepreneur est prié de récapituler sur son carnet d'entretien (véritable journal de chantier qui commence dès le premier jour des travaux de création ; remettre des extraits photocopiés avec chaque situation en fin de trimestre) toutes les interventions que son entreprise a effectuées, en particulier :

- les dates, le nombre d'ouvriers et les heures passées,
- les engins, les produits utilisés,
- la nature des interventions effectuées.

II.16 Réseau d'arrosage

Les réseaux CHU et EHPAD seront séparés.
Pour le CHU, il serait possible de brancher l'eau d'arrosage sur le dévoiement AEP du bat K, le programmateur serait à installer dans un regard extérieur, à la charge du lot VRD
Pour chaque niveau R+1, R+2 et R+3, un programmateur est prévu.
Les prestations concernent l'ensemble des travaux nécessaires à la réalisation du réseau d'arrosage des différents secteurs de l'opération.

II.16.1 Plans d'EXE d'arrosage

Réalisation du plan détaillé du réseau d'arrosage automatique, programmateurs, électrovannes, section des canalisations à partir du programmateur, localisation des fourreaux, de réseau goutte à goutte enterré, des tours d'arbres.

II.16.2 Programmateurs

Prévoir un programmateur pour le CHU dans regard sécurisé, pour les jardins de l'EHPAD dans local lingerie au RDC, pour les patios et jardin intérieur au RDC : dans l'espace planté sous regard, pour les pots R+1dans local ménage, R+2 et R+3 dans local linge propre.
Les électrovannes seront réparties et abritées dans un regard plastique

II.16.3 Pose des canalisations

L'entreprise prévoira dans ses prestations la mise en place des canalisations pour le réseau secondaire enterré.
Après règlement et purge des fonds de fouilles les canalisations seront mises en place conformément au tracé des plans d'exécution fournis à l'Entreprise.

Les couronnes de tube seront déroulées avec un maximum de précautions, en évitant les torsions et les frottements sur les corps durs, le polyéthylène étant sensible à l'effet d'entaille.

Le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de refuser des couronnes de conduites ayant été à l'évidence manipulées sans précaution, en particulier lors des transports et des déchargements.

Les courbures des canalisations ne devront, en aucun cas, excéder les tolérances admises par les fabricants et les normes en vigueur.

Au-delà des rayons de courbures admis selon les diamètres, les changements de direction s'effectueront à l'aide de raccords adaptés, qui seront butés par des massifs de béton dont l'importance sera fonction du diamètre de la canalisation à bloquer.

Aucune "chauffe" aucun "collage" ne seront tolérés sur les canalisations en polyéthylène. Elles seront posées légèrement en zig-zag pour éviter la dilatation, cependant les écarts par rapport à l'axe de pose de la conduite ne devront pas dépasser 10 cm.

Afin de réduire les tensions longitudinales provoquées par les retraits et les dilatations thermiques, lorsque la température sera supérieure à 20° C. le remblaiement des tranchées se fera dans les premières heures de la journée, avant serrage des jonctions et raccordements aux appareils, au droit desquels le remblaiement sera laissé en attente, le montage définitif s'effectuera au plus tôt 24 heures après.
Pour les pots dans les étages sur terrasse, les canalisations enterrées dans le dallage arriveront sous chaque pot où une ouverture fermée par un bouchon permet le passage d'une canalisation goutte à goutte et de l'évacuation.

II.16.4 Purge des canalisations

Avant la pose des appareillages, les canalisations seront sérieusement purgées. Pour cela, les vannes amont et aval seront ouvertes pour un débit maximum.

II.16.5 Essais d'étanchéité

Une mise à l'épreuve du réseau primaire en charge sera effectuée à l'aide d'une pompe d'épreuve fournie par l'Entreprise, après réalisation des buttages en béton et avant remblaiement des pièces de raccordement en ligne ou en dérivation.
La pression sera montée à 10 bars et devra se maintenir pendant une durée de quatre heures sans que la diminution de la pression enregistrée soit supérieure à 0,2 bars.

II.16.6 Rampe de goutte à goutte enterrée

Elles seront posées tous les 0,80 m à 0.50m, à -0,30 m du niveau du sol, au pied des arbustes.

II.16.7 Double couronne de goutte à goutte pour les arbres

L'arrosage des arbres se fera à l'aide d'une double couronne de 0,80 de diamètre environ, réalisée avec du tube de goutte à goutte spécifique placé autour du tronc et enterré à -0.30m.

II.16.8 Appareillage de protection du réseau

Après compteur, il sera mis en place sous regard

- un robinet d'arrêt général en DN40
- un clapet de non-retour anti-pollution en DN40
- un réducteur de pression en DN40 avec manomètre

Ils seront montés avec les unions à joints plats assurant le démontage aisé des appareils.

L'entrepreneur devra contrôler que l'encombrement de l'ensemble d l'appareillage retenu est compatible avec la dimension du regard.

II.16.9 Appareillage de commande

L'appareillage sera monté avec les unions à "joints plats" assurant le démontage aisé de chacun des appareils.

II.16.10 Prise d'eau

Elle sera réalisée avec une vanne manuelle à boisseau sphérique en 1". L'ensemble sera monté en dérivation sur un té avant électrovanne.
La vanne de commande devra être parfaitement accessible et positionnée de manière à permettre la purge du réseau d'arrosage.

II.16.11 Electrovannes et vannes d'arrêt manuelles

Les vannes d'arrêt manuelles seront montées en amont des électrovannes.
Chaque électrovanne sera montée entre deux unions démontables à "joint plat" et l'ensemble sera relié aux conduites par des raccords démontables.
Toutes les pièces de raccordement devront rester parfaitement accessibles.

II.16.12 Pose de réducteurs de pression pour réseau goutte à goutte

En tête de chaque secteur d'arrosage goutte à goutte sera placé un réducteur de pression avec manomètre, après l'électrovanne. Il sera monté avec unions à « joint plat » assurant le démontage aisé de chacun des appareils. Le manomètre devra être placé de façon lisible et son robinet accessible.

II.16.13 Pose filtre plastique

La partie du filtre devra être accessible par simple démontage de la cage à filtre sans repose des canalisations et autre

II.16.14 Pose des boitiers de commande

Les boitiers de commande seront fixés sur le tableau d'arrosage et raccordés au solénoïde des électrovannes à l'aide de connexion étanche.

II.16.15 Garantie et Entretien

Garantie : dans le cadre de son marché, l'Entreprise doit garantir son installation pendant 1 ans au-delà de la réception. Au titre de cette garantie devra réparer à ses frais toute anomalie (fuite, affaissement de sol sur canalisation, dommage sur appareillage) dont la cause évidente serait une malfaçon de fabrication ou de pose ou d'utilisation par l'Entreprise. Sont exclus de cette garantie, les anomalies provoquées par une tierce personne à l'Entreprise (vandalisme, détérioration lors des travaux, etc..). Dans ce cas, l'Entreprise devra cependant y remédier selon prix nouveau à convenir.

Entretien : dans le cadre de l'entretien, l'Entreprise devra mensuellement, en début de chaque mois :

- régler le programmateur d'arrosage pour apporter l'équivalent de l'ETP pour le mois considéré ;

- vérifier l'ensemble de l'installation par mise en marche successive des postes avec, selon besoin, débouchage des buses, réglage des secteurs, des réducteurs de pression...
- vidanger, fin octobre, l'ensemble de l'installation pour mise hors gel ;
- remettre en état tout appareil endommagé, sous un délai de 48 h, selon les mêmes références qu'initialement. Ceci, soit dans le cadre de la garantie, soit selon prix nouveau selon le cas. Ces remises en état seront faites dans les mêmes conditions, en dehors des vérifications mensuelles si nécessaire.

L'Entreprise sera tenue pour responsable de tout dégât occasionné par un mauvais fonctionnement de l'installation au titre de la garantie ou de son entretien (dépérissement de végétaux, ravivement de terre, surconsommation d'eau, gel, etc.…) dès l'instant où ce mauvais fonctionnement est imputable à une malfaçon de l'installation ou à un mauvais réglage ou à une négligence de l'Entreprise.

II.16.16 Procédure de mise hors eau pour chaque réseau extérieur

- Fermeture de la vanne principale d'isolement (installée au départ du tuyau d'arrosage juste en amont des électrovannes).
- (5 en tout : RDC Che-y EHPAD, R+1, R+2, R+3)
- Mise hors d'eau : A la fin de la période d'arrosage (automne) l'entreprise responsable de l'entretien réalisera la mise hors d'eau et la vidange du réseau d'arrosage. Dans ce but la procédure ci-dessous sera respectée :
-
- Ouverture de toutes les vannes de vidange (installées en bout / point bas du tuyau d'arrosage)
- Ouverture de la vanne d'isolement du raccord rapide pour connexion d'un compresseur d'air (installée sur un té juste en aval de la vanne principale d'isolement)
- Raccordement du compresseur d'air au raccord rapide (installé sur la vanne d'isolement prévue à cet effet)
- Mise en route du compresseur d'air (de préférence à moteur électrique pour limiter les nuisances sonores)
- Vérification à toutes les vannes de purge que l'eau ne sort plus des canalisations et que c'est uniquement de l'air qui est expulsé.
- Arrêt du compresseur d'air, le débrancher, laisser toutes les vannes d'isolement quart de tour fermées à demi sauf la vanne principale d'isolement fermée entièrement.
- Continuer la même procédure sur tous les points de raccordement du compresseur d'air sur le chantier afin de s'assurer qu'il n'y a plus d'eau dans les canalisations.

II.17 Mobilier

II.17.1 Pots ronds

Ils seront posés sur terrasses à l'emplacement des sorties de canalisation d'arrosage (cf. II.16.3 Pose des canalisations).

II.17.2 Banc avec dossier

Scellement par platine.

II.17.3 Fauteuil

Scellement par platine.

II.17.4 Corbeille

Scellement par platine.

II.17.5 Nichoir oiseaux

Ils sont à **installer** sur un arbre de première grandeur existant, dans un endroit calme, à une **hauteur de 1,50 à 3 mètres**, à la mi-ombre. Le trou d'envol doit être à l'opposé des vents dominants et le **nichoir** légèrement penché vers l'avant **pour** protéger les oiseaux des intempéries.

II.17.6 Nichoir chauve-souris

L'abri à chauve-souris devra être placé **entre 2,5 m et 5 m** sur un arbre mature utilisant le pré-percé suspension en plastique recyclé. A placer au soleil pendant la journée du Nord, du Sud-Ouest ou du Sud-Est. La patte arrière permet de visser l'abri à son support ; il s'ouvre par le dessus.

II.17.7 Carillon

Le carillon sera suspendu par son attache à un arbre adulte dans le jardin Alzheimer.

II.17.8 Composteur

Les 3 bacs du composteur seront posés sur la terre battue dans la partie CHU.

II.18 Qualité d'exécution

Dans le cas où les travaux présentent des malfaçons ou vices cachés ou exécution non conformes aux directives et prescriptions qui lui incombent, l'entreprise doit reprendre ses travaux et se verra imputer les éventuelles pénalités de retard correspondantes.

A……., le…….

Mention manuscrite « Lu et accepté »

La personne responsable

Le(s) entrepreneurs(s) titulaire(s) du marché ou mandataire(s)