



MINISTÈRE DE LA JUSTICE
PROTECTION JUDICIAIRE DE LA
JEUNESSE (PJJ)
98, quai de la Rapée
75570 - Paris cedex 12
T. 01 43 47 81 80 – F. 01 43 47 83 47

MAÎTRE
D'OUVRAGE

PROJET DE RENOVATION DE L'UNITE EDUCATIVE D'HEBERGEMENT COLLECTIF DE VILLIERS-SUR-MARNE

PHASE DCE DESCRIPTIF LOT N°14 VRD – ESPACES VERTS



aklaarchitectes

AKLA ARCHITECTES
60 rue des Vignoles
75020 - PARIS
T. 01 43 71 71 71

ARCHITECTE
MANDATAIRE

 **GEC ingénierie**

Groupe d'étude et de coordination pour le bâtiment et l'industrie

GEC

Tour d'Asnières
4 Avenue Laurent Cély
92600 ASNIERES-SUR-SEINE
T.01 55 20 93 50

INGENIERIE

Cély

INGENIERIE TCE

REFERENCE DOCUMENT	DU	EMETTEUR	CODE AFFAIRE	TYPE DE DOCUMENT	INDICE	DATE
		GEC	3620	Notice	1	Mai 2026

SOMMAIRE

CHAPITRE 0 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES.....	5
Art. 0. 1 - Objet du document	5
Art. 0. 2 - Règlements et normes.....	5
Art. 0. 3 - Hypothèses de la construction	5
0.3.1 - Charges climatiques.....	5
0.3.2 - Charges sismiques.....	5
0.3.3 - Charges d'exploitation.....	5
0.3.4 - Etude de sol	6
0.3.5 - Eau dans le sol.....	6
0.3.6 - Perméabilité du sol.....	6
0.3.7 - Classe d'agressivité du sol.....	6
0.3.8 - Amiante	6
0.3.9 - Plomb	6
0.3.10 - Termites	6
Art. 0. 4 - Etudes d'exécution	6
Art. 0. 5 - Caractéristiques des matériaux - béton.....	6
0.5.1 - Sables et gravillons	6
0.5.2 - Eau de gâchage - Adjuvants	6
0.5.3 - Ciments	6
0.5.4 - Aciers pour le béton	7
0.5.5 - Bétons	7
Art. 0. 6 - Coffrages des bétons	8
Art. 0. 7 - Mise en œuvre des bétons	9
Art. 0. 8 - Ouvrages de serrurerie.....	9
0.8.1 - Traitement de surface	9
0.8.2 - Contrôle avant travaux.....	9
0.8.3 - Quincaillerie.....	9
Art. 0. 9 - Protection électrique.....	10
Art. 0. 10 - Condition d'exécution des travaux.....	10
Art. 0. 11 - Responsabilité	10
Art. 0. 12 - Nettoyage des ouvrages.....	10
Art. 0. 13 - Mise à la terre	10
Art. 0. 14 - Tolérances d'exécution.....	10
Art. 0. 15 - Traitements des espaces verts.....	10
0.15.1 - Nature provenance et qualité	11
0.15.1.1 - Terre végétale	11
0.15.1.2 - Végétaux.....	11
0.15.1.3 - Amélioration de la terre végétale	12
0.15.2 - Mode d'exécution	13
0.15.2.1 - Préparation du terrain	13
0.15.2.2 - Terrassements pour plantations	13
0.15.3 - Plantation des végétaux.....	13
0.15.3.1 - Généralités.....	13
0.15.3.2 - Arbres tiges et hautes tiges.....	14
0.15.3.3 - Arbres tiges et hautes tiges.....	14
0.15.4 - Tailles et habillages - plombage	14
0.15.4.1 - Tailles et habillages.....	14
0.15.4.2 - Plombage	15
0.15.5 - Période de plantation	15
0.15.6 - Tuteurs - Haubans - Contrefiches.....	15
0.15.7 - Amendements et protections	15
0.15.7.1 - Amendements et fertilisants.....	16
CHAPITRE 1 - DESCRIPTION DES TRAVAUX	17

Art. 1. 1 - Terrassements.....	17
1.1.1 - Terrassements en déblais et évacuation en décharge	17
1.1.2 - Terrassements en remblais.....	17
1.1.3 - Ouverture et fermeture de tranchée	18
Art. 1. 2 - Voirie / Revêtements de sol.....	18
1.2.1 - Réglage et compactage du fond de forme	18
1.2.2 - Géotextile	18
1.2.3 - Grave naturelle 0/31.5.....	18
1.2.4 - Bordure P1	19
1.2.5 - Chasse roues	19
1.2.6 - Enrobé drainant.....	19
1.2.7 - Radier en béton épaisseur 20cm – kiosque.....	20
1.2.8 - Dalles à engazonner	20
1.2.9 - Cheminement en stabilisé	20
1.2.10 - Sol sportif	21
1.2.11 - Clôture et filet pare ballons – H=5m hors sol	21
Art. 1. 3 - Espaces verts	21
1.3.1 - Réglage et compactage du fond de forme	21
1.3.2 - Géotextile	22
1.3.3 - Terre végétale	22
1.3.4 - Engazonnement y compris préparation du terrain	22
1.3.5 - Fourniture et plantation de végétaux	22
1.3.5.1 - Haies	22
1.3.5.2 - Massif arbustif	23
1.3.5.3 - Arbres haute tige	23
1.3.6 - Entretien	23
Art. 1. 4 - Mobilier extérieur	24
1.4.1 - Gazebo.....	24
1.4.2 - Poulaillier.....	24
1.4.1 - Tables et bancs de jardin	24
Art. 1. 5 - Assainissement Eaux Pluviales – Eaux Usées	24
1.5.1 - Canalisation EP PVC CR8.....	24
1.5.2 - Canalisation EU PVC CR8.....	25
1.5.3 - Regards à grille	25
1.5.4 - Regards EP.....	26
1.5.5 - Regards EU.....	26
1.5.6 - Séparateur à graisse.....	26
Art. 1. 6 - Alimentation en eau potable	27
1.6.1 - Canalisation d'alimentation en eau potable	27
1.6.2 - Regards.....	27
1.6.3 - Robinets de puisage avec raccords au nez cannelé	27
Art. 1. 7 - Courant forts	27
1.7.1 - Fourreaux	27
1.7.2 - Chambres de tirage.....	28
1.7.3 - Câble de terre	28
Art. 1. 8 - Courants faibles.....	28
1.8.1 - Fourreaux	28
1.8.2 - Chambres de tirage.....	28
Art. 1. 9 - Traitement des EP – bassin de rétention	29

CHAPITRE 0 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

Art. 0. 1 - Objet du document

Le présent descriptif a pour but de définir les travaux et fournitures nécessaires à l'exécution des travaux de VRD et espaces verts à réaliser dans le cadre du projet de rénovation de l'unité éducative d'hébergement collectif de Villiers-sur-Marne

Art. 0. 2 - Règlements et normes

Les provenances, les qualités, les caractéristiques, les types, les dimensions et les poids, les procédés de fabrication, les modalités d'essai, de marquage, de contrôle et de réception des matériaux et des produits préfabriqués doivent être conformes aux normes homologuées ou réglementation en vigueur au moment de la signature du marché.

L'entrepreneur est réputé connaître ces normes et exécuter les travaux dans les règles de l'art.

En cas d'absence de normes, d'annulation de celle-ci ou de dérogations justifiées, notamment par des progrès techniques, les propositions de l'entreprise sont soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur doit notamment respecter les documents suivants :
Normes Françaises AFNOR.

Documents Techniques Unifiés et en particulier :

- DTU 12 Terrassement pour le bâtiment,
- DTU 13.11 Fondations superficielles,
- D.T.U. N° 20.11 Parois et murs en maçonnerie de petits éléments
- DTU 21 Exécution des travaux en béton,
- DTU 26 Enduits, liants hydrauliques,
- XP DTU 64.1 P1-1 Cahiers des prescriptions techniques
- XP DTU 64.1 P1-2 Critères généraux du choix des matériaux
- Fascicule n° 70 "Ouvrages d'assainissement",
- Fascicule n° 2 "Terrassements généraux".

Autres règlements :

- Directives, recommandations et modes opératoires du L.C.P.C. (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées).
- Règlement sanitaire.
- Normes NF applicables aux matériaux d'étanchéité et aux accessoires.
- Loi du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques. (LEMA)

Documents SETRA LCPC :

- Manuel de conception des chaussées neuves à faible trafic,
- Catalogue 1977 des structures types des chaussées neuves,
- Instruction technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations du 22 juin 1977.

Art. 0. 3 - Hypothèses de la construction

0.3.1 - Charges climatiques

- Vent : Zone 2 site normal.
- Neige : Zone 1A.

0.3.2 - Charges sismiques

- Eurocodes 8 : Zone 1

0.3.3 - Charges d'exploitation

- Logements : 150 kg/m²
- Bureaux : 250 kg/m²
- Circulations : 250 kg/m²
- Espaces bureaux non cloisonnés : 350 kg/m²

- Salle d'action collective : 400 kg/m²
- Locaux techniques : 500 kg/m²
- Cuisine : 500 kg/m²

0.3.4 - Etude de sol

L'étude de sol G2AVP+G5 a été établie par SOL PROGRES en date du 23-06-2024.

L'étude de sol G2PRO/V3 référence G260169 a été établie par GEOLIA en date du 12-05-2026. Les travaux seront réalisés conformément aux spécifications mentionnées dans ce rapport.

0.3.5 - Eau dans le sol

Selon l'étude de sol G2AVP, l'eau dans le sol est rencontrée au niveau -10.80/TN soit la cote 88.60. Le niveau SS est environ à la cote 96.00.

Selon l'étude de sol, de l'eau est rencontrée à la cote 98.00 et correspond à des circulations aléatoires en subsurface.

Selon l'étude G2PRO, le niveau d'eau est de 97.9NGF à la date du 19-03-2026.

0.3.6 - Perméabilité du sol

Selon l'étude de sol G2AVP, le coefficient de perméabilité du sol est de 10⁻⁷ m/s ce qui correspond à un sol très faiblement perméable.

0.3.7 - Classe d'agressivité du sol

Selon l'étude de sol G2AVP, la classe d'agressivité est inférieure à XA1.

0.3.8 - Amiante

Sans objet – le bâtiment existant conservé sera désamianté pendant les travaux du lot 01.

0.3.9 - Plomb

Sans objet – le bâtiment existant conservé sera déplombé pendant les travaux du lot 01.

0.3.10 - Termites

Selon l'arrêté préfectoral du 16 octobre 2000 et du 13 novembre 2000, l'avenue Camille Roy n'est pas implantée dans une zone contaminée.

Art. 0. 4 - Etudes d'exécution

Les études d'exécution sont à la charge de l'entreprise.

Art. 0. 5 - Caractéristiques des matériaux - béton

Rappel : l'Entreprise fournira les caractéristiques des matériaux mis en œuvre (origine des granulats et des ciments, adjuvants, ...) et leurs fiches de données de sécurité lorsqu'ils le justifient avant toute commande. Elle ne pourra mettre en œuvre ses matériaux qu'après visa de la Maîtrise d'Œuvre, notamment sur les aspects environnementaux.

0.5.1 - Sables et gravillons

Les granulats utilisés, sables et gravillons, seront conformes aux prescriptions du D.T.U. N° 20 et à la norme NF EN 206-1. Les granulats seront lavés avant emploi. En cas d'utilisation, les bétons prêts à l'emploi et préparés en usine seront conformes à la norme NF EN 206-1 et permettront d'obtenir des caractéristiques mécaniques au moins équivalentes.

0.5.2 - Eau de gâchage - Adjuvants

L'eau de gâchage et la mise en service des bétons devront répondre aux caractéristiques de la norme EN 206-1.

L'eau aura notamment un degré hydrotimétrique inférieur à 20.

Le rapport E/C (eau sur ciment) sera dans tous les cas inférieurs à 0,50.

L'utilisation d'adjuvants est autorisée sous réserve :

- qu'elle soit impérativement faite sur le chantier,
- que sa nature, ses conditions de mise en œuvre et sa localisation aient fait l'objet d'une demande préalable au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle.

Les fiches de données de sécurité de tous les adjuvants (notamment plastifiants ou hydrofuges) seront fournies : on cherchera des alternatives en évitant les marquages T ou T+ (toxique), Xn (nocif) ou N (dangereux pour l'environnement).

0.5.3 - Ciments

Les caractéristiques des ciments à utiliser sont les suivantes :

- CPA, CPJ ou CLK 45/45R ou 55/55R suivant la norme NFEN 197.

Ils proviendront d'une seule usine, leur température à la livraison devra être inférieure à 70°C. Ils seront stockés à l'abri de l'humidité sur des aires en planches ou en silos.

Contrôle des ciments :

Le Maître d'Œuvre désignera en cours de chantier, autant que de besoin et par fraction de 20 tonnes de ciment, les essais à effectuer sur des prélèvements. Le laboratoire auquel peuvent être confiés les essais sera agréé par le Maître d'Œuvre.

Les essais pourront porter sur les analyses suivantes :

- temps de prise,
- flexion-compression,
- expansion à chaud (sur pâte pure),
- expansion à froid, fissurabilité,
- teneur en constituants secondaires.

Ces essais seront à la charge de l'Entreprise.

0.5.4 - Aciers pour le béton

Armatures passives :

Elles seront choisies dans la gamme suivante :

- Aciers doux ronds lisses nuance Fe E 240.
- Aciers écrouis à haute adhérence nuance Fe E 400.
- Fils tréfilés à haute adhérence nuance Fe TE 400 ou FE TE 500.
- Fils tréfilés lisses nuance TL 500 ou TL 520.

Armatures actives :

Aciers à haute résistance et à haute limite d'élasticité, caractéristiques suivant les fascicules 71-19 bis et 70-22 bis et suivant catalogue de l'A.S.P.

Armatures en acier inoxydable :

Choix des armatures selon la norme XP-A-35-014 avec ambiance selon norme NF EN 206.

Les classes d'exposition retenues sont XC4 (alternativement humide et sec), XC2 (humide, rarement sec), XC1 (Sec ou humide en permanence) et XF1 (saturation modérée en eau sans agent de déverglaçage) pour des bétons soumis à des attaques significatives dues à des cycles de gel/dégel alors qu'ils sont mouillés.

L'acier retenu sera un acier type X5CrNiMo17-12-2/1.4401 ou X3CrNiMo-17-13-3/1.4436 ou X6CrNiMoTi17-12-2/1.4571.

L'attention de l'Entreprise est attirée sur le fait que les limites d'élasticité des aciers inoxydables sont limitées. Elles devront être spécifiées par résultats d'essais avant toute validation.

Contrôle des aciers :

L'Entreprise fournira tous les agréments nécessaires à l'utilisation des aciers décrits ci-dessus et les soumettra à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

0.5.5 - Bétons

Les résistances caractéristiques des bétons soumis à un autocontrôle surveillé (suivant le fascicule spécial 79-10 bis) seront les suivantes :

Béton type B1 (ouvrages peu sollicités)

Résistances caractéristiques : à la compression $f_{c,28} = 16$ MPa à la traction $f_{t,28} = 1,56$ MPa.

Dosage mini en ciment CPJ CEM II 300 kg/m³.

Béton type B2 (ouvrages d'ossature courante)

Résistances caractéristiques : à la compression $f_{c,28} = 25$ MPa à la traction $f_{t,28} = 2,1$ MPa.

Dosage mini en ciment CPJ CEM II 350 kg/m³ pour les ouvrages non enterrés, CLK CEM III C 350 kg/m³ pour ouvrages enterrés.

Béton type B3 (ouvrages fortement sollicités)

Résistances caractéristiques : à la compression $f_{c,28} > 30$ MPa à la traction $f_{t,28} > 2,4$ MPa.

Dosage mini en ciment CPA CEM I, à déterminer par une étude appropriée à la charge de l'Entreprise et à soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle (dosage mini 350 kg/m³).

Art. 0. 6 - Coffrages des bétons

Les parements sont classés en catégories suivantes :

- **Classe C1** : Coffrage permettant d'obtenir un parement dit "élémentaire".
 - Tolérance de planimétrie : Néant
 - Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect : Pas de spécification particulière
 - Ouvrages généralement concernés :
 - Locaux utilitaires pour lesquels une finition soignée n'est pas nécessaire, ni exigée.
 - Parois destinées à recevoir une finition rapportée non directement appliquée sur le support.
 - Parois destinées à être masquées par une cloison de doublage indépendante.
- **Classe C2** : Coffrage permettant d'obtenir un parement dit "ordinaire".
 - Tolérance de planimétrie : 15 mm sous la règle de 2 m, 6 mm sous la règle de 20 cm.
 - Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect : Uniforme et homogène.
 - Nids de cailloux ou zones sableuses ragréées.
 - Balèvres affleurées par meulage.
 - Surface individuelle des bulles inférieure à 1 mm², profondeur inférieure à 1 mm.
 - Etendue maximale des nuages de bulles 25% de la surface de chaque parement considéré.
 - Arêtes et cueillies rectifiées et dressées.
 - Ouvrages généralement concernés :
 - Parois destinées à recevoir un enduit de parement traditionnel épais.
- **Classe C3** : Coffrage permettant d'obtenir un parement dit "courant".
 - Tolérance de planimétrie :
 - 7 mm sous la règle de 2 m.
 - 2 mm sous la règle de 20 cm.
 - Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect : Dito classe C2 mais avec une étendue maximale des nuages de bulles limitée à 10% de la surface de chaque parement considéré.
 - Ouvrages généralement concernés :
 - Parois susceptibles de recevoir des finitions classiques de peintures, moyennant un rebouchage préalable (et l'application d'un enduit garnissant).
- **Classe C4** : Coffrage permettant d'obtenir un parement dit "très soigné", avec sujétions de calepinage de joints par l'architecte.
 - Tolérance de planimétrie :
 - 2 mm sous la règle de 2 m.
 - 1 mm sous la règle de 20 cm.
 - Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect : Dito classe C3 en tous points sauf pour l'étendue maximale des nuages de bulles qui sera limitée à 5% au lieu de 10%.
 - Prévision de baguettes en fond de joints suivant calepinage Architecte, le cas échéant.
 - Ouvrages généralement concernés :
 - Parois destinées aux mêmes usages que la classe C3, mais sa meilleure finition permet de limiter les travaux ultérieurs de revêtement éventuel et n'exige qu'une moindre préparation.
 - Parois extérieures des façades.
 - Parois destinées à rester brutes de décoffrage.

Pour tous les ouvrages, on utilisera des huiles de décoffrage végétales biodégradables ou des coffrages aux parements permettant de se passer d'huile de décoffrage.

Procédure de réception des parements :

Tous les supports destinés à rester bruts de décoffrage ou à recevoir une peinture, feront l'objet d'une réception contradictoire regroupant :

- L'Architecte et le BET,
- L'Entrepreneur.

En cas de litige, le Maître d'œuvre pourra demander des plans d'autocontrôle à l'entrepreneur. Ces plans consisteront en un relevé de mesures sur le/les parement/s considéré/s selon un maillage de 20cmx20cm.

Les surfaces refusées par l'architecte seront démolies.

La superficie concernée par la reprise pourra être étendue aux surfaces contiguës afin d'obtenir une homogénéité d'aspect, ceci sans supplément de prix.

Art. 0. 7 - Mise en œuvre des bétons

La mise en œuvre s'effectuera avant tout commencement de prise, toute disposition sera prise pour éviter la ségrégation du béton.

La vibration est obligatoire pour tout béton armé. Le temps de vibration sera tel que le serrage du béton pourra être assuré sans ségrégation.

Toutes dispositions seront prises pour limiter l'impact sonore du vibrage.

Obligation de cure :

La cure est obligatoire dans les cas suivants :

- Eléments de faibles épaisseurs non protégés.
- Conditions climatiques rigoureuses

Le procédé de cure est laissé au choix de l'entreprise mais soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre et du bureau de contrôle.

Toutes les périphéries de dalles dont la sous-face béton est visible de l'extérieur, et tous les linteaux ou poutres béton dont les sous-faces sont visibles de l'extérieur, seront obligatoirement équipés d'une goutte d'eau amortie de 2 cm à 3 cm du bord.

Art. 0. 8 - Ouvrages de serrurerie

0.8.1 - Traitement de surface

Tous les éléments métalliques, de serrurerie, seront livrés sur le chantier munis d'une protection anticorrosion : thermolaquage, galvanisation à chaud Z 600 minimum eau trempée après fabrication, ou peinture (uniquement dans les cas où la finition décrite ci-après est du type « à peindre »). La boulonnerie et les pièces accessoires seront galvanisées à chaud ou en inox.

Tous les ouvrages aluminium et les ouvrages aciers prévus « laqués au four » et à la charge du présent lot seront revêtus en usine d'une peinture en poudre appliquée électrostatiquement et cuite au four sablée type POLYDROX ou AZKO NOBEL, Collection Futura Interpon D 36.

L'épaisseur de la couche de peinture sera de 60 microns au minimum après cuisson. Le laquage aura le label Qualicoat.

La préparation du support définie par le fabricant du procédé retenu sera scrupuleusement respectée, les ouvrages acier seront préalablement galvanisés polyzingués ou métallisés suivant leur localisation ou la finition recherchée.

En cours de chantier, l'entrepreneur devra prévoir toutes les protections nécessaires à la bonne conservation de ses ouvrages tels que film polyane sur les profilés, tous ouvrages de protection en bois ou tout autre procédé.

Les assemblages seront exécutés pour résister sans déformation ni amorce de rupture aux sollicitations d'exploitation, et pour être étanches.

0.8.2 - Contrôle avant travaux

Avant de fabriquer ses ouvrages, l'entrepreneur du présent Corps d'Etat devra vérifier les dimensions des réservations.

Les plans d'exécution de l'entrepreneur doivent donner très précisément les dispositions dimensionnelles qu'il prévoit pour ses ouvrages. Ces plans doivent recevoir avant toute exécution l'approbation des divers intervenants.

Sur demande du Maître d'œuvre, l'entrepreneur fournira les échantillons nécessaires à la parfaite définition de sa prestation et à sa coordination avec les autres lots

0.8.3 - Quincaillerie

Pour la quincaillerie nécessaire au ferrage des menuiseries, les fournitures et travaux devront être conformes aux normes du REEF. Toutes les fournitures entrant dans cette catégorie devront porter l'estampille NF S.N.F.Q. Elles seront en aluminium naturel, gamme FSB Réf. 1027, butée de poste type 3896, canon sur organigramme Pollux série 5000 ou 7000.

Art. 0. 9 - Protection électrique

Toutes les masses métalliques entrant dans la composition des ouvrages seront connectées entre elles pour assurer une liaison équipotentielle et seront reliées à la terre, par les soins du lot Electricité, selon les normes en vigueur (NF C 15.100) en vue d'assurer l'écoulement des charges statiques et des courants induits, ou ceux dus à des connections accidentelles.

Art. 0. 10 - Condition d'exécution des travaux

Les bâtiments de génie civil seront construits avant la réalisation des travaux de VRD.

Art. 0. 11 - Responsabilité

L'Entrepreneur est seul responsable vis-à-vis du Maître d'Ouvrage de la fourniture et mise en œuvre des matériaux.

Il est tenu seul responsable des désordres résultant éventuellement de leur union, sans pouvoir se décharger au préjudice de ses fournisseurs ou de ses sous-traitants de cette responsabilité.

Les frais de remise en état de tout ouvrage existant sur le domaine public et dégradé, soit par l'Entrepreneur, soit par l'un de ses fournisseurs, livreurs, sous-traitant, etc. seront à la charge de l'Entrepreneur.

Art. 0. 12 - Nettoyage des ouvrages

Tout au long du chantier, le site doit rester en parfait état de propreté. Un nettoyage est effectué chaque soir par l'Entreprise.

Art. 0. 13 - Mise à la terre

Toutes les masses métalliques rentrant dans la composition d'ouvrages seront connectées entre elles pour assurer une liaison équipotentielle et seront reliées à la terre suivant les normes en vigueur (Normes NFC 15.100 concernant la protection des ouvrages par mise à la terre) en vue d'assurer l'écoulement des charges statiques et des courants dus à des connexions accidentelles ou à des courants induits.

Art. 0. 14 - Tolérances d'exécution

Les tolérances d'exécution seront conformes à la réglementation en vigueur.

Art. 0. 15 - Traitements des espaces verts

Les travaux seront réalisés en conformité avec les règles de l'art et aux prescriptions figurant au C.C.T.G. fascicule n°35 concernant les travaux d'espaces verts, d'aires de sport et de loisirs, et ses annexes.

Ils seront conformes aux plans et détails architectes A02 Plan des aménagements extérieurs et plans des VRD et devront tenir compte des différents réseaux et ouvrages de voirie.

Tous les dégâts causés du fait de l'entreprise paysagiste seront repris à sa charge.

L'entrepreneur responsable des travaux de plantations devra fournir son quitus en ce qui concerne :

- La préparation avant mise en place de la terre,
- Respect des épaisseurs prévues,
- Contrôle des amendements, suivant analyse du laboratoire.

Et obtenir, copie des analyses de laboratoire, afin d'effectuer les amendements organiques et fertilisants nécessaires.

Les travaux faisant l'objet du présent chapitre comprennent :

- Tous les terrassements nécessaires décaissements des fosses
- La reprise de terre végétale en dépôt.
- L'apport de terre végétale.
- L'apport de terre de bruyère.
- La mise en œuvre de terre, régalage, comblement des fosses de plantation mise en œuvre sur la géomembrane, massifs, etc.
- Les amendements de terre (organique ou chimique).
- L'engazonnement des zones à traiter en pelouse.
- L'ouverture des trous pour plantations des arbres, arbustes et végétaux divers.
- La fourniture et plantation des arbres, arbustes et végétaux divers, y compris les plantes aquatiques.
- Les façons culturales des zones plantées.
- Le drainage et protections diverses.
- L'entretien et la garantie pendant 2 ans
- Toute adaptation, synchronisation avec les autres lots intervenants sur le chantier.

0.15.1 - Nature provenance et qualité

0.15.1.1 - Terre végétale

La terre végétale du site sera amendée sur stock.

La reprise de terre végétale stockée dans l'emprise du terrain sera réalisée à l'aide d'engins légers, brouettes ou manuellement. Elle sera régalée uniformément et réglée aux cotes de niveaux finis après tassement. La terre végétale devra être franche et homogène, et sera exempte de corps étrangers. Elle sera épierrée à la griffe, puis au râteau. Les mottes seront brisées. Il sera ensuite procédé au roulage général et grattage dans les deux sens.

Dans le cas d'apport de terre végétale, l'entreprise sera tenue de faire connaître et accepter par le maître d'œuvre avant la fourniture, le lieu d'extraction. La profondeur maximum d'extraction qui ne devra en aucun cas dépasser 0,40 m, l'analyse physico-chimique d'un échantillon moyen représentatif.

La composition moyenne de la terre végétale proposée répondra aux spécifications énumérées ci-dessous :

- Argile, de 10 à 15%
- Sable, de 70 à 75%
- Calcaire, de 5 à 10%
- Humus, de 2 à 5%
- P.H neutre.

et de composition chimique minimum :

- Azote, 1 pour mille
- Potasse (K 20) de 0,15 à 0,40 pour mille
- Phosphate (P 205), de 0,10 à 0,30 pour mille
- Chaux (CAO), de 1 à 2%.

Si la composition de la terre de la région ne correspond pas aux spécifications ci-dessus, certaines dérogations pourront être demandées par l'entreprise au maître d'œuvre par écrit.

0.15.1.2 - Végétaux

D'une façon générale, l'entreprise se conformera, pour ce qui concerne les plantes, au chapitre 2 du fascicule 35 de CCTG, applicable aux travaux de plantations.

L'entreprise devra soumettre au maître d'œuvre, la ou les pépinières retenues pour la fourniture des végétaux. Elle sera tenue, sauf dérogation spéciale du maître d'œuvre, de prendre les arbres, arbustes, plantes forestières et plantes diverses, dans les pépinières soumises au contrôle périodique du service de la protection des végétaux.

Les plantes devront être de premier choix, saines, bien constituées, exemptes de toutes maladies, sans mousse ni gerçure et présenter toutes les caractéristiques d'une végétation vigoureuse.

Les arbustes persistants seront livrés en tontines, paniers ou bacs; de façon à assurer une solidité suffisante à la motte. Toute plante persistante ayant une motte cassée ou fendue, sera refusée.

Tous les plants seront livrés fraîchement arrachés. Ils seront mis en jauge si besoin est, en particulier si un délai supérieur à cinq jours s'écoule entre l'arrachage et la plantation, en cas d'intempéries interdisant la plantation, en cas de gel ou de temps trop sec et venté, pouvant provoquer le dessèchement.

Les racines doivent être sans écorchures, pourvues d'un chevelu abondant et conservées autant que possible dans leur intégrité. Celles qu'on a été obligé de recéper devront avoir 0,30 m au moins de longueur (pour les arbres). Les arbres feuillus devront avoir un tronc exempt de nodosités ou plaies et bien droit (sauf spécifications spéciales). Leur circonférence se mesurera en centimètres à un mètre au collet.

La formation du fût devra avoir été réalisée par un ébranchage ou relèvement des branches basses respectant toujours la proportion en hauteur de 1/3 tige 2/3 houppier.

La formation du houppier consistera dans le respect du fléchage naturel, la suppression durant la culture des rameaux mal orientés ou en surnombre et la réduction de rameaux latéraux dominants.

La circonférence des arbres n'est qu'un critère du choix ; pour les calibres à partir de 20/25, l'entrepreneur devra pouvoir s'assurer du nombre de transplantations effectuées pendant leur culture.

Le contrôle préalable et le choix des végétaux qui pourront être effectués dans les pépinières, n'empêcheront pas de procéder à un nouvel examen sur les lieux de plantation.

Les végétaux fournis devront être conformes aux spécifications générales et particulières définies par les normes AFNOR. Les plantes seront classées en catégorie I, au sens de la norme générale V 12.051.

Les arbres d'alignement et d'ornement seront conformes aux spécifications de la norme V 12.055.

Les arbustes à feuilles caduques ou persistantes seront conformes aux spécifications de la norme V 12.057.

Les plantes dites de terre de bruyère seront conformes aux spécifications particulières de la norme NF V 12.059.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de choisir les végétaux dans les pépinières avant arrachage.

0.15.1.3 - Amélioration de la terre végétale

Il appartiendra à l'entrepreneur de proposer au maître d'œuvre l'addition de tous amendements et engrais minéraux ou organiques qui apparaîtront nécessaires pour constituer un milieu culturel propre à l'utilisation prévue.

Les propositions devront avoir reçu l'agrément du maître d'œuvre.

L'entrepreneur ne pourra arguer par la suite d'une médiocrité de la terre pour justifier une mauvaise venue des semis ou plantations.

Des modifications pourront être apportées par l'entrepreneur en accord avec le maître d'œuvre et le laboratoire, à la suite des résultats d'analyses de terre.

Les fertilisants, produits phytosanitaires, conditionneur de sol seront conformes aux spécifications des normes NF U 44.001, 44.051, 44.201, 44.202, 44.551, 44.041.

Tourbe

Elle devra être homogène, dosée à moins 75% de matières organiques et être broyée. Elle sera exempte de pierres et corps étrangers (bois, verres, ferrailles, etc...).

Elle sera conforme aux spécifications de la norme NF U 44.551.

Amendement organique

Il sera composé de 70 à 90% de matières organiques humidifiables (à 100% végétales) enrichies en micro-organismes :

- pH : compris entre 6.4 et 7.2.

- Rapport C/N compris entre 15 et 25
- Nombre de micro-organisme vivant : entre 1.5 et 2.5. milliards par gramme.

Type Biopost ou équivalent.

Mulch d'écorces de pins

Les écorces de pins seront broyées et calibrées.

Elles devront être soumises à l'agrément du maître d'œuvre et seront conformes aux spécifications de la norme NF U 55.051.

Sable

Fourniture de sable grossier afin d'améliorer le complexe argilo-humique du sol.

Il proviendra de rivière (Loire ou Seine : carrière en amont de Paris uniquement).

Granulométrie 0/7

Tous les produits employés et leur provenance devront être soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre ainsi que leur dosage.

0.15.2 - Mode d'exécution

0.15.2.1 - Préparation du terrain

A partir des terrassements généraux, il sera effectué tous les piquetages et repérages nécessaires pour déterminer les mouvements de terre.

Les mamelonnages et talutages seront réalisés avec des engins légers adaptés aux conditions du chantier.

L'utilisation de terre stockée pourra être envisagée si celle-ci satisfait aux conditions demandées.

L'ensemble des fonds de forme sera soigneusement décompacté et débarrassé de toutes roches, gravois, souches, débris de végétaux et toutes autres ordures pouvant subsister en fin de chantier.

0.15.2.2 - Terrassements pour plantations

L'ouverture des fosses à prévoir pour les différents végétaux sera exécutée sur place à l'aide de petits engins ou manuellement.

Les parois et le fond des fosses seront repiqués pour que les racines puissent pénétrer dans un milieu meuble et aéré.

Les fosses ne doivent pas rester ouvertes plus de 5 jours et elles seront asséchées avant la mise en place de la terre végétale.

0.15.3 - Plantation des végétaux

0.15.3.1 - Généralités

Le représentant du maître d'ouvrage et le maître d'œuvre auront tout pouvoir pour réclamer de l'entrepreneur le retrait du chantier des conducteurs d'engin ne respectant pas les prescriptions quant à l'ouverture et au rebouchage des trous, déchargement des végétaux, etc. et aux jardiniers ne tenant pas compte des règles de l'art en matière de plantation, taille.

Une butte de terre végétale, exempte de pierre ou de matériaux impropres à la végétation et sur laquelle on fait reposer le système racinaire est mise en place dans le fond du trou de plantation.

Le collet est placé au niveau du fond de la cuvette à aménager pour l'arrosage.

Le système racinaire ne doit être ni comprimé, ni déplacé.

Le trou de plantation est comblé ensuite de terre fine. Le tassement de la terre doit être effectué avec soin de manière à ne pas blesser les racines ni déséquilibrer le plant, qui doit rester droit, ni laisser de poches d'air.

Les sujets sont livrés en sacs plastiques, godets ou containers, ou racines nues. Ils devront avoir reçu de la part du pépiniériste, juste avant la livraison, un abondant arrosage.

En attendant la plantation, les sujets seront placés à l'ombre, dans un endroit frais et régulièrement arrosé, les racines nues étant placées en jauge obligatoirement.

Au moment de la plantation, tous les sujets en motte ou pot subiront un trempage dans des bacs d'eau plats, spécialement conçus à cet usage, pendant une heure minimum.

L'entreprise sera tenue de confectionner, en quantité suffisante pour les besoins du chantier, ces bacs.

Tous les sujets en racines nues seront pralinés.

0.15.3.2 - Arbres tiges et hautes tiges

Les sujets à racines nues devront subir un pralinage avant plantation.

Les troncs des feuillus seront protégés du dessèchement par un manchon en toile de jute.

Des cuvettes pour l'arrosage seront confectionnées au pied, avec un bourrelet aval pour la plantation en talus.

Le piquet servant à marquer l'emplacement du trou sera remplacé par un dispositif de tuteurs installé au fond du trou de plantation avant mise en place du végétal qui sera constitué de la façon suivante :

- Baliveaux : un tuteur de 2,50 m + 1 collier
- Arbres fruitiers en privatifs : un tuteur de 3,50 m + 2 colliers
- Arbres tiges en espaces communs :
 - Tuteur simple ou tripode ou quadripode
 - Mise en place d'un drain PVC annelé avec bouchon d'obturation au niveau du sol pour l'arrosage et l'apport de fertilisants.

Les ligatures seront fixées au tuteur par un clou cavalier ou une agrafe pour ne pas glisser vers le bas.

Ils devront pouvoir durer plusieurs années, ne pas provoquer de blessures et pouvoir suivre la croissance de la plante, ou être desserrés en cas de besoin. Les colliers en fil de fer nu sont proscrits.

Un arrosage copieux, en deux ou trois fois, sera pratiqué pour parfaire le rendu des ouvrages d'espaces verts sur le site,

- Lors de la mise en service opérationnel aux utilisateurs,
- Avant la date d'inauguration officielle et la visite des autorités
- Pendant la période de garantie et pour s'assurer du rendu final obtenu

Les arbres à planter sont constitués de sujets de taille de 12/14 minimum, avec tronc nu sur une hauteur de 2m après plantation, pour tous les arbres et arbre de hautes tiges. VOIR PC POUR LES ARBRES DE HAUTE TIGE

En limite périphérique autour du terrain de sport : Erables champêtre (Acer campestre) et/ou Charme commun (Carpinus Betulus)

Arbre de la cour d'honneur : Tilleul à petites feuilles (Tilia Cordata)

Arbres dans talus côté stationnement : Merisier ou Cerisier des oiseaux (Prunus Avium)

Arbres fruitiers en limite du terrain à l'ouest et plantés devant pignon Ouest : alternance de Pommiers (Malus domestica), Cerisier (Prunus avium) et de Pêchers (Prunus persica)

Les haies existantes sur la périphérie du site seront à compléter selon localisation du plan A02 des aménagement extérieur. Elles seront composées des essences suivantes dans la continuité des haies existantes :

- un rang de thuya sur la limite au droit de la clôture sud et ouest, formant un écran visuel ;
- un rang à l'intérieur du site constitué de Cornouiller sanguin (Cornus sanguinea), Laurier (Prunus laurocerasus), Aubépine (Crataegus monogyna), Sureau noir (Sambucus nigra) ;

0.15.3.3 - Arbres tiges et hautes tiges

Le présent CCTP demande la garantie de reprise pendant un an à compter de la réception des travaux.

0.15.4 - Tailles et habillages - plombage

0.15.4.1 - Tailles et habillages

Les racines des arbres et arbustes caducs seront rafraîchies en recépant les extrémités et supprimant les parties meurtries ou desséchées. On poursuivra le modelage de l'appareil racinaire, en vue d'un enracinement ultérieur abondant et régulièrement réparti.

Après la taille des racines, il y aura lieu de réduire en proportions, la partie aérienne en éliminant sur empattement, tous les rameaux inutiles en diminuant en général d'un tiers, les branches utilisables, en envisageant l'équilibre qui doit exister entre elles. Il y aura lieu de considérer qu'il s'agit essentiellement d'une taille destinée à assurer la reprise, la formation des arbres ou arbustes étant incluse dans les travaux ultérieurs d'entretien.

0.15.4.2 - Plombage

Le plombage est un tassement hydraulique destiné à combler les vides entre la terre et l'appareil racinaire. Il est prescrit impérativement, même si l'état hygrométrique du sol pourrait faire croire à son inutilité (les terres très mouillées présentent de grosses mottes que seul le plombage peut lier).

Cette opération est différente des arrosages et bassinages qui seront exécutés au printemps et en été au titre de l'entretien.

0.15.5 - Période de plantation

Les arbres et les arbustes caducs seront plantés du 1er novembre au 15 avril, sauf par temps de gelée ou si le sol est rendu trop boueux par les pluies, le dégel ou la neige.

Des plantations en dehors de ces époques pourront être acceptées par le maître d'œuvre, mais toujours sous la responsabilité entière de l'entrepreneur et seulement en fonction d'objectifs définis.

0.15.6 - Tuteurs - Haubans - Contrefiches

Les tuteurs utilisés auront 3,50 m de longueur minimum pour les arbres tiges et 2,50 m pour tuteurs et contrefiches des petits conifères. Ils seront affûtés par le pied et légèrement carbonisés dans la zone où ils devront être enterrés. Leur diamètre sera de 12 cm minimum à la base pour les arbres tiges et de 4 cm minimum pour les baliveaux, ils seront en pin écorcé, calibré, traité par injection en autoclave classe de traitement 4 au sens de la norme.

En complément, l'entrepreneur prendra soin de poser les tuteurs du côté des vents dominants. Dans le cas de plantation d'alignement rendant cette disposition impossible, ou dans les zones de turbulences, on évitera les frottements de l'arbre contre le tuteur par addition de tampons entre arbres et tuteur. La tête des tuteurs, surtout dans les alignements sera sciée de façon à présenter un aspect général homogène. L'entrepreneur les remplacera ainsi que les colliers toutes les fois que leur remplacement s'imposera.

Au moment de la plantation, le tuteur et l'arbre seront fixés l'un à l'autre par une attache lâche.

Après plombage et tassement, cette attache sera remplacée par trois colliers spéciaux en matière non blessante.

Les arbres que l'action du vent ou le tassement des terres auraient déviés de leur position primitive, seront redressés.

Les persistants ou conifères de taille moyenne en motte seront assurés à l'aide de contrefiches, tuteurs inclinés enfoncés en sol à l'extérieur de la motte, dans le sens opposés aux vents dominants, attachés aux 2/3 de la hauteur de la plante.

Les grands sujets seront haubanés, par trois câbles dont les bases seront implantées en triangles et les sommets réunis à un collier garni d'un tampon protecteur. Ce collier sera serré sur le tronc du sujet au 2/3 de sa hauteur. L'un des câbles devra être placé dans la direction des vents dominants. Les haubans devront être retendus en cours de saison.

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 système de tuteurage pour les arbres tiges plantés sera du type :

- Tripode constitué de 3 tuteurs en pin traité de diamètre 12 cm, maintenus séparés par des lisses horizontales au nombre de 6 au total.
- Le système d'attache de l'arbre est assuré par un cordage imputrescible de section 10 mm repris sur les tuteurs de façon à maintenir l'arbre au centre du dispositif.

0.15.7 - Amendements et protections

0.15.7.1 - Amendements et fertilisants

Les apports d'amendement et d'engrais nécessaires sont effectués par l'entrepreneur à ses frais pour obtenir un milieu de culture apte à la croissance des végétaux. Il fera faire les analyses à ses frais par un laboratoire agréé du maître d'œuvre.

Les apports d'amendements et d'engrais prescrits par le laboratoire seront réalisés suivant les doses indiquées, conformément aux règles de l'agronomie et en particulier pour les engrais l'entrepreneur veillera à éviter le contact direct avec les racines et à bien répartir les doses.

En tout état de cause, pour l'ensemble des plantations et des engazonnements l'entrepreneur prévoira d'apporter au minimum les amendements et engrais suivants :

- Engrais du type « Nitrophoska permanent » à raison de 50 g/m² pour les pelouses et massifs plantés et de 2 kg par unité pour les arbres tiges.
- Fumure organique de type fumier desséché à raison de 1 kg par m² pour massifs plantés et de 2 kg par unité pour les arbres tiges.

L'entreprise approvisionnera le chantier en début de travaux des quantités prévues en fumure, engrais et conditionneur de sols.

Le maître d'œuvre fera inopinément procéder, aux frais de l'entreprise, à des analyses de la terre des trous de plantation ou des massifs, par un laboratoire pour vérifier si les proportions de fumure et d'amendement ont été exécutées conformément aux prescriptions.

En cas d'insuffisances constatées, l'entreprise sera tenue sans aucune indemnité supplémentaire, de reprendre les amendements de tous les trous ou sols de la tranche intéressée.

Le matériel et dosage employés doivent être tels qu'il ne puisse en résulter des dommages pour la végétation existante.

CHAPITRE 1 - DESCRIPTION DES TRAVAUX

Art. 1. 1 - Terrassements

1.1.1 - Terrassements en déblais et évacuation en décharge

Description :

Exécution des terrassements en déblais et en remblais comprenant :

- l'extraction des déblais,
- le réglage et le compactage du fond de forme,
- le dressage des talus,
- le modelage sur site,
- l'évacuation des matériaux excédentaires à la décharge de l'entreprise,
- la protection contre les eaux de toute nature.

Les terrassements seront réalisés au droit des ouvrages de VRD et des espaces verts. Ils permettront de réaliser les fonds de forme des voiries conformément aux demandes du présent CCTP.

La terre végétale sera stockée sur le site après tri et criblage pour être réutilisée.

Les déblais seront stockés sur le site pour être réutilisés.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que des surlargeurs de terrassements seront réalisées par le lot gros œuvre pour permettre la réalisation des travaux. Le lot VRD interviendra après construction des bâtiments et donc les niveaux de travail seront ceux laissés par le lot gros œuvre (cf plan PIC).

Le traitement des racines mise à nues suite aux travaux de terrassement et de VRD, leur recoupe et le traitement cicatrisant le cas échéant sont à la charge du titulaire du présent lot.

Localisation :

Selon plans architecte A02 plan des aménagements extérieurs et VRD.

Prix :

Au m3 de terre végétale stockée sur le site.

Au m3 de déblais évacués.

1.1.2 - Terrassements en remblais

Description :

Avec des remblais d'apport, exécution des remblais avec :

- La fourniture, le transport de matériaux soumis à l'agrément du maître d'œuvre et répondant aux prescriptions du présent CCTP,
- Les essais préliminaires d'identification et de qualification du matériau et de contrôle mis à la charge de l'entreprise,
- La mise en remblais par couche successives de 20 à 30cm conformément aux prescriptions du présent CCTP,
- Le compactage couche par couche pour permettre de réaliser des plateformes Q4 sous toutes les voiries circulables piétons et véhicules,
- Les arrosages éventuels y compris fourniture et transport de l'eau,
- Le réglage de talus au profil définitif,
- Le réglage de la plateforme à chaque arrêt de chantier et la protection des eaux de toutes natures,
- Les essais et contrôle mis à la charge de l'entreprise.

Remarque : le rapport de sol permet le réemploi des matériaux du site, sous certaines conditions. L'entreprise pourra réutiliser les matériaux du site sous réserve de respecter toutes les demandes formulées dans le rapport de sol. Ces travaux ne devront occasionner aucun surcoût par rapport au prix présenté par l'entreprise lors de l'appel d'offre.

Localisation :

Selon plans architecte A02 plan des aménagements extérieurs et VRD.

Prix :

Au m3.

1.1.3 - Ouverture et fermeture de tranchée

Description :

Réalisation des ouvertures et fermetures de tranchées avec :

- L'extraction des déblais quelle que soit leur nature, compris matériaux enrobés ou grave ciment,
- La mise sur berge des déblais par nature de matériaux,
- La reprise sur berge pour remblayage,
- l'évacuation à la décharge de l'entreprise des déblais non réutilisable en remblayage,
- toutes sujétions de pose en présence de réseaux traversant l'emprise de la tranchée découverts lors des fouilles,

Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose de grillage avertisseur, de couleur de d'implantation conformes à la réglementation.

Les tranchées seront réalisées (ouverture et fermeture) par le lot VRD pour tous les fluides.

Localisation :

Selon plan des réseaux, pour tous les réseaux enterrés extérieurs (compris regards et séparateur à hydrocarbure), hors emprise des bâtiments.

Prix :

Au ml.

Art. 1. 2 - Voirie / Revêtements de sol

1.2.1 - Réglage et compactage du fond de forme

Description :

Les travaux de réglage et de compactage du fond de forme seront réalisés conformément aux prescriptions décrites au présent CCTP et aux demandes de l'étude de sol. Ces travaux concernent l'intégralité de l'emprise des voiries et des parkings et espaces verts programmés sur l'emprise du projet.

Les fonds de formes seront compactés pour permettre d'obtenir une plateforme PF2.

Localisation :

Selon plans architecte A02 plan des aménagements extérieurs et VRD.

Prix :

Au m².

1.2.2 - Géotextile

Description :

Le géotextile sera non tissé et devra présenter les caractéristiques minimales suivantes :

- | | |
|--|--|
| ✓ Résistance à la traction : | 16kN/m (Norme NF EN ISO 10319 – SP & ST) |
| ✓ Déformation à l'effort maximal : | 70 % (Norme NF EN ISO 10319 – SP & ST) |
| ✓ Perforation dynamique : | 22 mm (Norme NF EN 918) |
| ✓ Résistance au poinçonnement statique : | 0.90 kN (Norme NF G 38019) |
| ✓ Perméabilité normale au plan : | 0.085 m/s (Norme NF EN ISO 11058) |
| ✓ Masse surfacique : | 200 g/m² (Norme NF EN 965) |

Localisation :

Selon plans architecte A02 plan des aménagements extérieurs et VRD.

Prix :

Au m².

1.2.3 - Grave naturelle 0/31.5

Description :

Réalisation des remblais en grave naturelle comprenant :

- la fourniture et le transport de la grave naturelle 0/31.5 depuis la carrière agréée par le maître d'œuvre,
- la mise en œuvre et le réglage,
- le compactage,

- les essais et contrôle à la charge de l'entreprise.

Localisation :

Selon plans architecte A02 plan des aménagements extérieurs et VRD.

Prix :

Le mètre cube

1.2.4 - Bordure P1

Description :

Fourniture et pose de bordures P1 avec :

- Règlement soigné du support,
- Fourniture et mise en œuvre du mortier de fondation,
- Pose alignée,
- Découpes éventuelles,
- Toutes sujétions de mise en œuvre,

Pose arasée

Localisation :

Selon plan architecte A02 plan des aménagements extérieurs en bordurage des voiries avec les surfaces de pleine terre enherbées ou cheminements stabilisés, entre les voiries et les places de parking VL, en pavés drainants joint gazon.

Prix :

Le mètre linéaire

1.2.5 - Chasse roues

Description :

Fourniture et pose de chasse roues réalisés en bois de robinier (bois naturellement de classe 4) , avec :

- Règlement soigné du support,
- Chanfreins pour tous les angles,
- Fixations surélevées du sol permettant à l'eau de s'écouler sous le chasse roue,
- Pose alignée,
- Découpes éventuelles,
- Toutes sujétions de mise en œuvre,

Localisation :

Selon plan architecte fond des places de parking VL.

Prix :

Le mètre linéaire

1.2.6 - Enrobé drainant

Description :

Exécution des voiries avec un enrobé drainant.

L'enrobé drainant sera constitué d'un mélange de granulats concassés, de sable, de filler et de liant hydrocarboné modifié, formulé de manière à obtenir une structure à forte porosité permettant l'évacuation rapide des eaux pluviales.

La granulométrie sera de type 0/6.

Les matériaux employés devront être conformes aux normes NF EN applicables aux enrobés bitumineux ainsi qu'aux recommandations du CEREMA.

Les granulats présenteront une résistance mécanique adaptée au trafic prévu et une bonne résistance au polissage. Le liant utilisé sera un bitume modifié assurant cohésion, durabilité et résistance à l'arrachement.

La mise en œuvre sera réalisée sur un support propre, sec et conforme aux tolérances de nivellement. Une couche d'accrochage sera appliquée préalablement à raison d'environ 300 à 500 g/m² d'émulsion de bitume.

L'enrobé drainant sera mis en œuvre au finisseur mécanique à une température conforme aux prescriptions du fabricant puis compacté au rouleau lisse sans fermeture excessive des vides.

L'épaisseur moyenne après compactage sera de 6 cm.

Y compris toutes sujétions de pentes vers les exutoires.

Les contrôles comprendront notamment :

- vérification des températures de fabrication et de mise en œuvre ;
- contrôle de l'épaisseur et du nivellement ;
- contrôle de la perméabilité et de la compacité ;
- conformité de l'aspect de surface.

Les travaux comprennent :

- Le balayage et reprofilage du sol support si nécessaire,
- L'exécution de la couche d'accrochage à l'émulsion de bitume,
- La fourniture et mise en œuvre de l'enrobé drainant
- Le réglage et le cylindrage,
- Les mises en œuvre manuelles,
- La réalisation des engravures éventuelles,
- Le nettoyage après exécution.

Localisation :

Selon plans architecte A02 plan des aménagements extérieurs et VRD.

Prix :

Au m².

1.2.7 - Radier en béton épaisseur 20cm – kiosque

Description :

Exécution d'un radier béton armé y compris toutes sujétions de bêtes périphériques descendues hors gel, en béton armé de type B3 y compris toutes sujétions de coffrage et de ferrailage.

La finition du dallage sera : béton balayé.

Des planches d'essais seront présentées à l'architecte pour choix de la finition.

Y compris toutes sujétions d'incorporation des fourreaux pour le lot électricité.

Localisation :

Selon plans architecte A02 plan des aménagements extérieurs et VRD.

Prix :

Au m².

1.2.8 - Dalles à engazonner

Description :

Exécution des places de stationnement VL comprenant :

- La fourniture et pose de dalles à engazonner alvéolaires béton,
- Le réglage du support,
- Le remplissage en substrat, et l'engazonnement,
- La délimitation entre places de parkings,
- Toutes sujétions de mise en œuvre
- Y compris remplissage plein pour le traitement des places PMR selon réglementation

Y compris toutes sujétions de fourniture et pose d'une bordure enterrée entre voirie et aire de stationnement, posée sur béton maigre.

Localisation :

Selon plans architecte A02 plan des aménagements extérieurs et VRD.

Prix :

Au m².

1.2.9 - Cheminement en stabilisé

Description :

Exécution d'un cheminement en sol stabilisé comprenant :

- Stabilisé renforcé type UNIBETON Stabidécour ou équivalent de couleur au choix de l'architecte sur une épaisseur de 10 cm,
- Sablon 0/4 sur une épaisseur de 5 cm.

La composition est la suivante :

- Sable sélection de granulométrie > 5,
- Chaux hydraulique naturelle,

- Liant minéral à effet pouzzolanique.

Localisation :

Selon le plan architecte et VRD.

Prix :

Le mètre carré

1.2.10 - Sol sportif

Description :

Fourniture et application d'un revêtement de sol de type EPDM (éthylène-propylène-diène monomère) liée au PUR de 20 mm est fabriquée à partir de « matériaux vierges » appliqués sur un support perméable.

La surface sera souple et homogène, coulée en une seule couche in situ. Cette surface sera parfaitement lisse, disposera d'un bon comportement au rebond de balles ou des ballons.

Elle sera constituée :

- d'une couche de fondation liée perméable étalée sur une couche de forme non liée (gravier),
- d'un épandage de l'adhésif bicomposant pour polyuréthane,
- d'une couche d'usure préfabriquée en granulat d'EPDM enrobé de polyuréthane.

Couleur au choix de l'architecte y compris tracés selon demandes architecte.

La pose sera réalisée conformément à l'avis technique du produit, sur support ayant une planimétrie de 5 mm sous la règle de 2 m avec pentes dirigées vers les extérieurs des terrains.

Localisation :

Selon plans architecte A02 plan des aménagements extérieurs et VRD.

Prix :

Au m².

1.2.11 - Clôture et filet pare ballons – H=5m hors sol

Description :

Fourniture et pose d'une clôture avec filets pare ballons de 5m de hauteur, comprenant :

- poteaux d'angle en acier plastifié Ø 114 mm - 5 m hors sol
- poteaux de retension en acier plastifié Ø 114 mm - 5 m hors sol
- barres d'écartement Ø 50-55 mm en acier plastifié
- jambes de force en acier plastifié Ø 80 mm - 5 m hors sol + entretoises Ø 50 mm
- poteaux intermédiaires en acier plastifié Ø 114 mm - 5 m hors sol avec 4 cours de câbles
- filet PE Ø 2,5 mm maille 120 mm de couleur verte + surjet
- câbles en acier gainé Ø 5 mm vert.

Y compris tout accessoire, câbles et fixations complémentaire pour un parfait achèvement des travaux.

Y compris fondations des poteaux, en béton armé, descendues au bon sol.

Localisation :

Selon plans architecte A02 plan des aménagements extérieurs et VRD.

Prix :

Au m².

Art. 1. 3 - Espaces verts

1.3.1 - Réglage et compactage du fond de forme

Description :

Les travaux de réglage et de compactage du fond de forme seront réalisés conformément aux prescriptions décrites au présent CCTP et aux demandes de l'étude de sol. Ces travaux concernent l'intégralité de l'emprise des voiries et des parkings et espaces verts programmés sur l'emprise du projet.

Les fonds de formes seront compactés pour permettre d'obtenir une plateforme PF2.

Localisation :

Pour les espaces verts.

Prix :

Au m².

1.3.2 - Géotextile

Description :

Le géotextile sera non tissé et devra présenter les caractéristiques minimales suivantes :

- | | |
|--|--|
| ✓ Résistance à la traction : | 16kN/m (Norme NF EN ISO 10319 – SP & ST) |
| ✓ Déformation à l'effort maximal : | 70 % (Norme NF EN ISO 10319 – SP & ST) |
| ✓ Perforation dynamique : | 22 mm (Norme NF EN 918) |
| ✓ Résistance au poinçonnement statique : | 0.90 kN (Norme NF G 38019) |
| ✓ Perméabilité normale au plan : | 0.085 m/s (Norme NF EN ISO 11058) |
| ✓ Masse surfacique : | 200 g/m ² (Norme NF EN 965) |

Localisation :

Pour les espaces verts.

Prix :

Au m².

1.3.3 - Terre végétale

Description :

Reprise de la terre végétale du site, préalablement stockée sur le site (cf art 1.1.1 ci-dessus), réalisation des travaux comprenant :

- L'enlèvement des pierres ou tout autre corps étranger,
- La mise en œuvre par couche maximale de 20cm,
- Le compactage,
- La préparation du terrain à tous travaux d'engazonnement.

Elle sera purgée des débris végétaux et des éléments pierreux ne passant pas à l'anneau de 0,06. L'ensemble de ces opérations devra être achevé trois semaines avant la mise en place de la terre.

Localisation :

Fosse d'arbres : 1.5x1.5x1 m³

Haies et arbustes : 60 cm minimum.

Couvres-sol : 60 cm minimum.

Surfaces engazonnées : 50cm au minimum

Prix :

Au m³.

1.3.4 - Engazonnement y compris préparation du terrain

Description :

Fourniture et semis de pelouse comprenant :

- Le roulage général
- Le grattage du sol au râteau, dans les deux sens, sans descendre en profondeur
- L'ensemencement de semis des graines aussi uniformément que possible
- Le ratissage léger sur un demi-centimètre d'épaisseur dans les deux sens
- Roulage léger
- 1ère tonte et ressemis partiels.

Composition des graminées à soumettre pour approbation.

Localisation :

Selon plan architecte.

Prix :

Le mètre carré

1.3.5 - Fourniture et plantation de végétaux

Les végétaux seront livrés sur le site avec une motte de racines et de terre suffisante à la reprise et à la pousse harmonieuse du plant après mise en terre. Cette motte sera entourée d'un feutre géotextile.

1.3.5.1 - Haies

Description :

Les haies existantes sur la périphérie du site seront à compléter selon localisation du plan A02 des aménagement extérieur. Elles seront composées des essences suivantes dans la continuité des haies existantes :

- un rang de thuya sur la limite au droit de la clôture sud et ouest, formant un écran visuel ;
- un rang à l'intérieur du site constitué de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Laurier (*Prunus laurocerasus*), Aubépine (*Crataegus monogyna*), Sureau noir (*Sambucus nigra*) ;

Les plants auront une hauteur de 1.50m à 2.00m à la plantation

Localisation :

En périphérie du terrain dans la continuité des haies existantes. Epaisseur de haie selon plan A02 plan des aménagements extérieurs avec 2 ou 3 rangs alternés

Prix :

au ml

1.3.5.2 - Massif arbustif

Description :

Les massifs arbustifs seront de même composition que les haies. La plantation sera dense pour mettre à distance les abords de façades. Une bande de 60 cm sera laissée libre de plantations au droit de la façade pour permettre la taille et l'entretien.

localisation :

Contre façades ouest et Nord entre les files H et 4. Epaisseur et forme selon plan A02 plan des aménagements extérieurs

Prix :

au m2

1.3.5.3 - Arbres haute tige

Description :

- Réalisation d'une fosse de plantation : 8 m3
- Fourniture et mise en place du sujet y compris tuteurage bipode
- Apport de terre meuble et fertilisant,
- Taille de formation,
- Garantie de reprise de 2 ans

Les arbres à planter sont constitués de sujets diamètre 12/14 minimum, avec tronc nu sur une hauteur de 2m après plantation, pour tous les arbres et arbre de hautes tiges diamètre 18/20. VOIR PC POUR LES ARBRES DE HAUTE TIGE

Localisation

- En limite périphérique autour du terrain de sport : Erables champêtre (*Acer campestre*) et/ou Charme commun (*Carpinus Betulus*)
- Arbre de la cour d'honneur : Tilleul à petites feuilles (*Tilia Cordata*)
- Arbres dans talus côté stationnement : Merisier ou Cerisier des oiseaux (*Prunus Avium*)
- Arbres fruitiers en limite du terrain à l'ouest et plantés devant pignon Ouest : alternance de Pommiers (*Malus domestica*), Cerisier (*Prunus avium*) et de Pêchers (*Prunus persica*)

Prix :

A l'unité

1.3.6 - Entretien

Description :

Suivi des plantations et entretien des végétaux , reprises et tontes, pendant la première année après réception des travaux, pour un parfait rendu des espaces végétalisés.

Les travaux d'entretien seront réalisés compris toutes sujétions nécessaires à garantir l'embellissement du site et particulièrement avant l'inauguration officielle :

L'entretien comprend :

- Les constats réguliers de l'état des végétaux et l'arrosage autant que nécessaire pendant toute la période de reprise
- Toutes les tontes nécessaires y compris l'enlèvement et l'évacuation de l'herbe coupée et débris

- Le roulage et l'arrachage des mauvaises herbes et des pierres résiduelles
- La reprise des parties mal venues (engazonnements et mulch d'écorces...)
- Tout amendement et engrais minéraux ou organiques qui apparaîtront nécessaires au parfait état des végétaux

Localisation :

Selon plan architecte.

Prix :

A l'Ensemble.

Art. 1. 4 - Mobilier extérieur

1.4.1 - Gazebo

Description :

Fourniture et pose d'un gazebo de type Pavillon en cèdre EGGI – octogonal 396 cm x 396 cm de chez SUNJOY Group STP ou équivalent, selon détails architecte.

Localisation :

Suivant plan architecte.

Prix :

Radier au m²

Kiosque à l'ensemble.

1.4.2 - Poulailier

Description :

Fourniture et pose d'un poulailier posé sur plots béton exécutés par le titulaire du présent lot y compris toutes sujétions.

Localisation :

Suivant plan architecte.

Prix :

Ensemble.

1.4.1 - Tables et bancs de jardin

Description :

Fourniture et pose de tables et bancs de jardin.

Localisation :

Suivant plan architecte.

Prix :

Ensemble.

Art. 1. 5 - Assainissement Eaux Pluviales – Eaux Usées

1.5.1 - Canalisation EP PVC CR8

Description :

Fourniture et pose des canalisations EP comprenant

- L'extraction des déblais quelle que soit leur nature,
- La mise sur berge des déblais par nature de matériaux,
- la fourniture et pose de canalisation PVC Ø200 extrudé à collet et joint avec bague caoutchouc, longueur minimale 2m00 de la série CR8,
- la fourniture des pièces spéciales (raccords, bagues, etc...)
- la pose et le réglage des pièces spéciales,
- l'exécution des joints,
- le raccordement dans les ouvrages existants ou à créer
- la reprise sur berge pour remblayage,
- l'évacuation à la décharge de l'entrepris des déblais non réutilisable en remblayage,
- toutes sujétions de pose en présence de réseaux traversant l'emprise de la tranchée découverts lors des fouilles,

- les opérations pour les épreuves de réception, comprenant l'auto contrôle de la pose, le nettoyage curage si nécessaire.

Les profondeurs sont définies entre le fil d'eau de la canalisation à poser et le dessus du sol avant travaux ; les longueurs seront prises sans déduction de l'emplacement des ouvrages et comptée d'axe en axe de ceux-ci.

Ce prix comprend les protections (blindage, étalement de sécurité) imposés par la législation du travail.

Les tuyaux seront en polychlorure de vinyle série CR8 et devront répondre aux spécifications de l'article 19 du fascicule 70 de C.C.T.G. et à la norme NFP 16352.

Localisation :

Selon plans VRD.

Prix :

Au ml.

1.5.2 - Canalisation EU PVC CR8

Description :

Fourniture et pose des canalisations EU comprenant

- L'extraction des déblais quelle que soit leur nature, compris matériaux enrobés ou grave ciment,
- La mise sur berge des déblais par nature de matériaux,
- La fourniture et pose de canalisation PVC Ø160 extrudé à collet et joint avec bague caoutchouc, longueur minimale 2m00 de la série CR8,
- La fourniture des pièces spéciales (raccords, bagues, etc...)
- La pose et le réglage des pièces spéciales,
- L'exécution des joints,
- Le raccordement dans les ouvrages existants ou à créer
- La reprise sur berge pour remblayage,
- L'évacuation à la décharge de l'entreprise des déblais non réutilisable en remblayage,
- Toutes sujétions de pose en présence de réseaux traversant l'emprise de la tranchée découverts lors des fouilles,
- Les opérations pour les épreuves de réception, comprenant l'auto contrôle de la pose, le nettoyage curage si nécessaire.

Les profondeurs sont définies entre le fil d'eau de la canalisation à poser et le dessus du sol avant travaux ; les longueurs seront prises sans déduction de l'emplacement des ouvrages et comptée d'axe en axe de ceux-ci.

Ce prix comprend les protections (blindage, étalement de sécurité) imposés par la législation du travail.

Les tuyaux seront en polychlorure de vinyle série CR8 et devront répondre aux spécifications de l'article 19 du fascicule 70 de C.C.T.G. et à la norme NFP 16352.

Localisation :

Suivant plan des réseaux

Prix :

Au ml.

1.5.3 - Regards à grille

Description :

Fourniture et pose des regards à grilles avec :

- La fourniture et pose d'un regard de visite préfabriqué 400x400 de classe D400,
- La fourniture et pose d'un tampon fonte,
- Toutes sujétions de pose.

Ils devront répondre à la description donnée par les articles 22-23-24 du fascicule 70 du CCTG. Ils seront obligatoirement préfabriqués avec cunette incorporée et joints incorporés.

Les éléments droits et les rehausses seront constitués d'éléments préfabriqués à emboîtement et joints incorporés.

Une dalle de raccordement sera interposée entre le fond coulé en place et l'élément droit préfabriqué.

Le cadre fonte sera fixé par quatre broches sur la tête du regard ou la rehausse.

Localisation :

Pour EP des voiries.

Prix :

L'unité.

1.5.4 - Regards EP

Description :

Les regards seront préfabriqués en béton armé de dimension intérieure 40 x 40 avec ensemble d'orientation sur 360 ° type GYRO 400 de chez BLARD ou similaire.

Un joint d'un type à soumettre à l'agrément du maître d'Œuvre assurera l'étanchéité entre cunette, éléments droits et tampon.

La cunette sera équipée de raccordement à joints souples incorporés à la fabrication en usine.

Le tampon sera en fonte ductile classe C400.

Localisation :

Selon plan des réseaux et plan architecte, pour récupération des eaux en pieds des bâtiments et sur le tracé des réseaux dans la parcelle.

Prix :

L'unité

1.5.5 - Regards EU

Description :

Les regards seront préfabriqués en béton armé de dimension intérieure 40 x 40 avec ensemble d'orientation sur 360 ° type GYRO 400 de chez BLARD ou similaire.

Ils seront exécutés aux profondeurs nécessaires afin de collecter dans de bonnes conditions les eaux usées des bâtiments. Une cunette sera aménagée au fond du regard en fonction de l'arrivée des eaux usées. Les tampons de fermeture seront en fonte ductile et à joint hydraulique. Ils seront dotés d'une barrette de levage et posés dans un plan horizontal. Ils seront équipés, côté bâtiment d'un cône de réduction 100/125 ainsi que d'un obturateur amovible.

Le tampon sera en fonte ductile classe C250.

Localisation :

Selon plan des réseaux et plan architecte, pour récupération des eaux en pieds des bâtiments et sur le tracé des réseaux dans la parcelle.

Prix :

L'unité

1.5.6 - Séparateur à graisse

Description :

Fourniture et pose d'un séparateur à graisses implanté en sortie de la cuisine y compris toutes sujétions fourniture et de pose.

Le séparateur sera de type AUBE ACR de Saint Dizier Environnement ou équivalent, d'une capacité utile de 540l y compris toutes sujétions de raccordement sur les réseaux cuisine et le réseau en sortie vers le regard EU.

Le tampon sera étanche de type D400 et articulé.

Y compris toutes sujétions de d'alimentation en eau froide avec électrovanne connectée à l'éplucheur de légume, y compris toutes sujétions de fourreaux et de passage des câbles de liaison et d'alimentation électriques).

Y compris fourniture et pose d'une alarme de signalisation lorsque le séparateur est plein avec report dans la cuisine, y compris toutes sujétions de branchements et raccordements électriques.

Localisation :

Selon plans architecte et VRD

Prix :

A l'unité.

Art. 1. 6 - Alimentation en eau potable

1.6.1 - Canalisation d'alimentation en eau potable

Description :

Fourniture et pose d'une canalisation d'alimentation en eau potable posée entre le bâtiment principal et le bâtiment annexe, pour alimenter deux robinets de puisage.

La canalisation sera du type PEHD qualité sanitaire, bouchonné pour la pose, y compris sur longueur de 1m après pénétration dans le local OM.

Le titulaire du présent lot doit les terrassements en déblais et remblais avec le lit de sablon sous et sur la canalisation et les remblais avec grillage avertisseur.

Fourniture et pose d'une vanne d'isolement côté intérieur pour la mise hors gel des robinets de puisages situés en extérieur posée sur l'attente du lot plomberie.

La canalisation sera posée depuis l'attente laissée dans le SS par le lot plomberie jusqu'aux robinets de puisage.

Localisation :

Selon plans VRD.

Prix :

Au ml.

1.6.2 - Regards

Description :

Fourniture et pose de regards pour le réseau d'alimentation d'eau potable avec pose de tampons fonte 250 KN étanches avec cadres cornières.

Les regards seront implantés : contre le bâtiment, fixé sur la longrine périphérique du bâtiment et dans le local vélos.

Y compris toutes sujétions de raccordement étanche avec les canalisations.

Y compris toutes sujétions de terrassements en déblais et en remblais.

Y compris toutes sujétions d'intégration dans le plancher bars Rdc réalisé par le lot Gros oeuvre.

Localisation :

Selon plan VRD.

Prix :

A l'unité.

1.6.3 - Robinets de puisage avec raccords au nez cannelé

Description :

Fourniture et pose de robinets de puisage avec raccordement sur le réseau placé dans le regard posé dans le local vélos avec :

- Robinet de puisage diam. 15 mm, fixation murale.
- Bec fixe avec raccord au nez diam. 20 mm avec dispositif anti-siphonage.

Y compris toutes sujétions de fixation et de pose.

Localisation :

Selon plan VRD avec un robinet dans le local vélos et un robinet dans le local OM.

Prix :

A l'unité.

Art. 1. 7 - Courant forts

1.7.1 - Fourreaux

Description :

Les fourreaux Électricité seront en polyéthylène Ø80 rouge annelé extérieur et lisse intérieur. Ils seront aiguillés.

Les câbles seront passés par le lot CFO/CFA.

Les fourreaux seront posés conformément à la réglementation vis-à-vis de la profondeur de pose et de la distance de séparation entre réseaux.

Localisation :

Selon plan VRD, pour alimentation et commande des éclairages extérieurs, de portes extérieures et du portail de l'entrée et de la sortie et pour les bâtiments annexes.

Prix :

Au ml.

1.7.2 - Chambres de tirage

Description :

Les chambres seront d'un modèle courant du type L1T. Elles seront en béton armé préfabriquées ou coulés en place. Les piédroits auront 15 cm d'épaisseur.

Les cadres et les tampons seront conformes aux normes, homologués par le concessionnaire.

L'entreprise devra fournir les plans d'exécution des chambres et sera responsable de la solidité de celles-ci.

Les tampons seront en fonte GS (graphite sphéroïdal).

Les cadres seront en acier galvanisé mécano-soudé (cornières 60 x 60 x 6 ou 60 x 40 x 5).

La classe de résistance des tampons sera :

- C 250 pour les espaces piétons et trottoirs.
- D 400 pour les emprises de chaussées

Localisation :

Selon plans VRD.

Prix :

A l'unité.

1.7.3 - Câble de terre

Description :

Le câble de terre sera en cuivre de section 25 mm².

Localisation :

En parallèle des fourreaux en pleine terre.

Prix :

Le mètre linéaire

Art. 1. 8 - Courants faibles

1.8.1 - Fourreaux

Description :

Les fourreaux Télécom seront en PCV polyéthylène vert annelé extérieur et lisse intérieur. Ils seront aiguillés.

Localisation :

Selon plan VRD, pour alimentation et commande des éclairages extérieurs, de portes extérieures et du portail de l'entrée et de la sortie et pour les bâtiments annexes.

Prix :

Au ml.

1.8.2 - Chambres de tirage

Description :

Les chambres seront d'un modèle courant du type LT pour une implantation sous trottoir et KC sous chaussée. Elles seront en béton armé préfabriquées ou coulés en place. Les piédroits auront 15 cm d'épaisseur.

Les cadres et les tampons seront conformes aux normes, homologués par le concessionnaire.
L'entreprise devra fournir les plans d'exécution des chambres et sera responsable de la solidité de celles-ci.

Les tampons seront en fonte GS (graphite sphéroïdal).

Les cadres seront en acier galvanisé mécano-soudé (cornières 60 x 60 x 6 ou 60 x 40 x 5).

La classe de résistance des tampons sera :

- C 250 pour les espaces piétons et trottoirs.
- D 400 pour les emprises de chaussées

Localisation :

Selon plans VRD.

Prix :

A l'unité.

Art. 1. 9 - Traitement des EP – bassin de rétention

Description :

Les eaux pluviales seront rejetées dans un ouvrage de rétention enterré.

Le bassin sera constitué avec des casiers en polyéthylène haute densité PEHD pour une capacité de 34 m³.

Y compris toutes sujétions de réalisation avec regards d'entrée, événements, géotextile et toutes sujétions de travaux de terrassement en déblais et en remblais.

L'entreprise fournira une note de calcul d'exécution après avoir pris les informations des toutes les entreprises pour confirmer le calcul des 34m³.

En tête du bassin, l'entreprise installera une cuve d'arrosage d'une capacité de 2 m³, équipée d'une pompe de relevage électrique, y compris toutes sujétions de branchement et de raccordement électrique.

Des robinets de puisage seront installés dans les espaces verts, y compris toutes sujétions de fixation sur un plot béton enterré. Les robinets seront commandés électriquement et implantés comme suit :

- 1 robinet en façade nord
- 1 robinet en pignon ouest

Y compris toutes sujétions de fourniture de branchement et de raccordement de la tuyauterie entre la cuve d'arrosage et les robinets de puisage.

Y compris toutes sujétions :

- Fouille indépendante y compris blindages
- Lit de pose bien horizontal en sable hauteur minimum 20 cm.
- Remblais en sable par couches de 50cm d'une manière bien uniforme tout autour des casiers de stockage et ainsi jusqu'à l'arase supérieure des casiers
- Les eaux pluviales auront pour exutoire les réseaux EP de la ville.
- La vidange du bassin s'effectuera par une pompe électrique (avec pompe de secours) y compris toutes sujétions de mise en place dans un regard avec tampon fonte, calibrée pour une évacuation limitée à 5l/s/ha. La surverse sera assurée par un trop plein gravitaire raccordé sur l'exutoire.

Les casiers seront enterrés sous 0.50m de remblais avec aménagements paysagers de surface.

Les casiers seront dimensionnés pour permettre de porter les charges apportées par ces remblais et aménagements.

Des arbres seront plantés en rive de casiers. Les casiers seront protégés des racines par mise en œuvre d'une protection anti-racine efficace.

Y compris toutes sujétions de fouilles en tranchée blindée.

Localisation :

Suivant plans architecte et VRD.

Prix :

Au m3.