

13 ABORDS

13.1 GENERALITES

13.1.1 Généralités

REMARQUES PRELIMINAIRES :

Ces clauses techniques sont articulées en deux volets. Le premier volet doit être lu en parallèle avec le CCT2015, dont il reprend la numérotation et qu'il adapte et complète. Tous les articles du CCT2015 sont donc d'application sauf mention contraire explicite dans les clauses ci-dessous.

Le deuxième volet reprend les éléments non mentionnés dans le CCT2015.

Les clauses administratives s'appliquent à la totalité des clauses techniques, c'est-à-dire au CCT2015 et aux deux volets ci-dessous.

Pendant toute la durée des travaux, l'entrepreneur doit assurer, en tout temps, le libre écoulement et l'évacuation des eaux de pluie, des eaux d'infiltration et des eaux s'écoulant dans les égouts et collecteurs. Il prend toutes les dispositions utiles à cet effet et met en œuvre le matériel indispensable (pompes, tuyauteries provisoires, etc...). Tous les travaux et fournitures nécessaires et toutes les sujétions pour le maintien du libre écoulement et pour l'évacuation des eaux constituent une charge d'entreprise, de même que la fourniture de la force motrice nécessaire.

Les terrassements comprennent tous les moyens d'évacuation et les mesures nécessaires à prendre par l'entrepreneur à charge de l'entreprise pour l'enlèvement, hors du chantier ou du domaine public, des déblais de toute nature, y compris le triage et la dépollution nécessaire des sols.

Voir 13.2 Terrassements pour aménagements extérieurs.

Voir aussi définition d'évacuation, CCT 2015, métré descriptif :

Evacuation : (également enlèvement, hors du chantier ou du domaine public). Le chargement, le transport et le déchargement en dehors du chantier sur des lieux de dépôt ou déchetterie que l'entrepreneur se procure à ses frais, ou vers une installation de recyclage ou de dépollution, également aux frais de l'entreprise, des décombres, déchets, terre polluée de toute nature et matériaux ou objets dont l'Administration ne désire pas garder la propriété.

L'analyse des sols est rapportée dans le rapport général d'analyse du sol Rapport de Gestion de Terre ENVIROSOIL ref. EGB2102/001 en annexe. L'entrepreneur en prend connaissance avant la soumission et tient compte de la nature et de la pollution des sols, décombres, déchets et autres, dans les prix unitaires des postes et de son offre.

Le prix unitaire des terrassements en déblai comprend les prestations suivantes : L'excavation, le chargement et l'enlèvement hors du chantier des terres de toute nature.

La destination des terres est au choix de l'entrepreneur, en fonction des résultats des analyses (remblai des terrains qui entrent en ligne de compte à recevoir les terres, déversements, traitement dans une installation de dépollution, autres...).

Tous les frais pour effectuer des analyses supplémentaires, les rapports techniques, les frais de déversement et taxes, traitements, et frais d'évacuation définitive sont compris dans le prix unitaire.

Les caractéristiques d'un échantillon composé (Mi) caractérisent et déterminent toutes les terres en déblai de la zone concordante pour laquelle l'échantillon est composé et analysé.

REMARQUE SUR LE CCT 2015

Remarques :

Dans la démolition ou le démontage des revêtements de chemins et places piétonnes, est compris l'enlèvement de la fondation (et sous fondation) et l'évacuation en dehors du domaine public, sauf stipulation contraire au métré.

Tous les éléments nécessaires à l'installation de chantier, aux prescriptions, à l'accessibilité des riverains,...telle que décrit dans les clauses administratives et conforme au cahier des charges de coordination Sécurité santé sont une charge d'entreprise, conformément à l'arrêté relatif à l'exécution des chantiers en voirie (03/07/2008 et 11/07/2013). Ils sont compris dans les prix unitaires sauf pour les postes clairement identifiés dans le métré.

Prescriptions complémentaires :

Un travail soigné est demandé dans les zones de voies. Toutes les précautions, impositions et interventions nécessitées et/ou conséquentes aux prescriptions ci-dessus sont une charge d'entreprise et sont comprises dans l'installation de chantier et/ou les différents prix unitaires. L'entreprise est censée avoir pris connaissance de l'environnement du chantier pour faire son offre, incluant en ceci les pièces du marché (plans, CSC, métré et procédures liées). Aucune majoration de prix ne sera acceptée durant le chantier pour mettre en œuvre les moyens nécessaires à répondre aux prescriptions ci-dessus.

POSTES COMPLEMENTAIRES :

Remarques :

Pour les postes concernant la fourniture et la pose d'éléments, les postes comprennent toutes les fournitures et travaux de mise en œuvre nécessaires pour la mise en place, y compris les massifs de scellement en béton si nécessaire, tout ceci sous la garantie totale de stabilité et de durabilité. L'Entreprise prévoit l'évacuation de tous les produits de terrassement, déchets, gravats,... Les accessoires de fixation sont obligatoirement en inox, sauf stipulation contraire au poste.

Remarques générales concernant le mobilier :

- Dimensions et placement suivant plans de détails et indications de l'auteur de projet sur place et, le cas échéant, sur indications du fabricant.
- Si du bois est prévu pour bollards, bancs ou autre constructions, il est enduit d'un produit d'amélioration, à approuver par l'auteur de projet, et cela une fois avant la réception provisoire et une fois avant la réception définitive; tout détail de fixation doit être en acier inox et garantir la stabilité de la construction.
- Un traitement anti-graffiti sera appliqué sur tous les matériaux utilisés dans les constructions apparentes (murets de soutènements, etc.), voir spécifications au poste 6.5.3.1.6. Application d'un anti-graffiti.
- La solidité de la construction doit être garantie contre le vandalisme.

PARTIE ADMINISTRATIVE :

Les prescriptions de cette partie complètent les clauses administratives et le chapitre 1 des clauses architecture.

Etude des niveaux :

L'entreprise est chargée d'effectuer tous les levés topographiques nécessaires à la bonne exécution des ouvrages sur le terrain. Ces travaux constituent une charge de l'entreprise. En cas de contradiction avec les documents fournis par l'Administration, l'entreprise prévient immédiatement celle-ci à la réunion préliminaire de démarrage du projet ou de chantier.

Plans d'exécution :

L'exécution de tous les plans de détails et relevés nécessaires à l'exécution des travaux et leur mise au point constituent une charge de l'entreprise.

La réalisation d'une étude de stabilité par un ingénieur civil des constructions pour les postes repris au métré constitue une charge d'entreprise.

.

L'accord donné par l'administration sur ces plans ne dégage pas la responsabilité de l'entreprise quant à leur exactitude, à leur conception et à leur parfaite exécution.

L'entrepreneur doit soumettre à l'approbation préalable de l'administration communale – service Travaux Publics/Signalisation les plans d'organisation de la circulation pendant l'exécution des travaux, établis conformément aux dispositions de l'art. 1.4.2.9 Circulation et les plans de chantier proprement dits dressés comme tels par ses soins ou à la demande de l'Administration.

Traces des ouvrages :

L'entrepreneur met, à ses frais, à la disposition de l'Administration, chaque fois qu'elle en a besoin sur chantier, un géomètre-expert, chargé de procéder selon les instructions et en collaboration avec le personnel de l'Administration, aux opérations de topographie nécessaires.

L'ensemble des travaux sera conforme au CCT 2015.

13.2 TERRASSEMENTS POUR AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS

Description

Il s'agit de l'ensemble des terrassements nécessaires aux aménagements extérieurs y compris la réalisation de la voie d'accès définitive et du wadi.

Exécution

Les travaux sont réalisés conformément aux prescriptions du "chapitre 6.1 - Terrassement infrastructure". Ils sont compris dans les postes de cette partie.

Voir aussi article 1.02 Généralités (phasage) / chapitre 4.3 Abattage des arbres / chapitre 4.4 Elimination de la renouée du Japon / Cahier des charges Stabilité.

Le nivellement du terrain est réalisé suivant les plans, coupes et les instructions données par l'architecte sur chantier.

L'entrepreneur veillera à éliminer les déchets, les matières compressibles et putrescibles (herbes, bois, etc.) et à éviter le contact d'éléments durs (roches, briquillons, etc.) contre les ouvrages. Les terres seront soigneusement damées mécaniquement en couches minces de 25cm, et convenablement humidifiées. Les remblais devront être bien profilés. L'entrepreneur veillera à ne pas exercer de pression contre les ouvrages. Le travail doit être suspendu pendant les périodes de gel, de neige et de pluie.

13.2.1 Terrassements - Mise à niveau du terrain

Description

Ce poste comprend la mise à niveau du terrain en vue de l'aménagement des zones extérieures suivant les plans et coupes de l'architecte. Les terrassements utiles pour la réalisation de ce poste sont compris dans et se font de façon conforme aux prescriptions du chapitre « 6.1– Terrassements infrastructure ». Y compris toute sujétion. Voir aussi Cahier des charges Stabilité.

Exécution

Le nivellement du terrain est réalisé suivant les plans et les instructions données par l'architecte sur chantier.

L'entrepreneur veillera à éliminer les déchets, les matières compressibles et putrescibles (herbes, bois, etc.) et à éviter le contact d'éléments durs (roches, briquillons, etc.) contre les ouvrages. Les terres seront soigneusement damées mécaniquement en couches minces de 25cm, et convenablement humidifiées.

Les remblais devront être bien profilés.

L'entrepreneur veillera à ne pas exercer de pression contre les ouvrages.

Le travail doit être suspendu pendant les périodes de gel, de neige et de pluie.

Mesurage

Unité de mesure: PM - pour mémoire (compris dans les postes « 6.1– Terrassements infrastructure »)

13.2.2 Déblais de terres arables

Description

Enlèvement de la terre arable couvrant l'assiette des ouvrages. Les terres de couverture autres que les terres arables sont comprises dans les déblais généraux. La vérification de la quantité de terres arables enlevée s'effectue au moyen de piquets témoins, et la vérification du volume des dépôts s'effectue obligatoirement par opérations topographiques. Si le mesurage se fait sur dépôts, le coefficient de foisonnement des terres est, par convention, égal à 1,5. L'ensemble des produits de décapage de la terre végétale sera stocké sur le chantier en un ou plusieurs lieux de stockage définis en accord avec le maître d'œuvre. Ce point comprend la protection des terres.

Voir aussi chapitre 4.4 Elimination de la renouée du Japon et annexe Rapport de Gestion de Terre ENVIROSOIL ref. EGB2102/001.

La terre arable sur le site est partiellement polluée par la renouée du Japon. Le risque de contamination par la plante invasive de l'ensemble des terres arables du site est important.

La terre végétale ne sera pas réutilisée - ni pour les revêtements généraux, ni pour les espaces verts ni pour le modelage des talus.

La terre végétale pour les zones engazonnées et pour les fosses à plantations sera utilisée selon les prescriptions dans le chapitre PLANTATIONS, ENGAZONNEMENT ET AMENAGEMENT PAYSAGER en utilisant les terres végétales nouvelles (voir chapitre ci-dessous).

Concerne

Voir plans de phasage, plans d'architecture et plans et détails des abords
Voir aussi dossier Stabilité

Mesurage

Unité de mesure: PM - pour mémoire (compris dans le prix des postes respectifs ainsi que dans le poste 6.1.2.2 / 6.1.2.3 / 6.1.2.4).

13.2.3 Déblais généraux

Description

Déblais de terres de toute nature pour exécution de trottoirs et zones minéralisés, y compris compactage et profilage du fond de coffre et des talus et toutes sujétions, sur 10 cm.

Ce poste comprend les déblais de terres de toute nature pour exécution des voiries, trottoirs et zones de stationnement, y compris compactage et profilage du fond de coffre et des talus et toutes sujétions.

La profondeur des déblais est fixée conventionnellement comme suit :

- soit en prenant la différence entre le niveau actuel des revêtements de chaussée, trottoirs, terre-pleins, zones de stationnement, refuges et îlots directionnels actuels, diminué s'il y a lieu de l'épaisseur du revêtement et de la fondation existante et le niveau d'assise du fond de coffre futur;
- soit en prenant la différence entre le niveau actuel des terrains et le niveau d'assise du fond de coffre futur, diminué s'il y a lieu de l'épaisseur de la terre arable. Y compris le chargement, le transport et l'évacuation des terres non réutilisées en dehors du domaine public.

Exécution

Les moyens d'exécution sont laissés au choix de l'entrepreneur qui en prend l'entière responsabilité.

Concerne

Voir plans de phasage, plans d'architecture et plans et détails des abords
Voir aussi dossier Stabilité

Mesurage

Unité de mesure : PM - pour mémoire (compris dans le prix des postes respectifs ainsi que dans le poste 6.1.2.2 / 6.1.2.3 / 6.1.2.4).

13.3 EVACUATION DES EAUX

13.3.1 Relevé des réseaux existants

Description

Relevé des réseaux d'égouts existants et branchements, y compris les recherches du sens d'écoulement, des jonctions, relevé des extrémités amont et aval des branchements (investigations dans les immeubles si nécessaire), y compris fourniture des plans correspondants, listing détaillé de tous les branchements et ce, dans toute la zone influencée par les travaux.

La localisation des réseaux d'égouts existants et branchements non indiquées de façon précise dans les documents du marché s'effectue par terrassements, pour localiser sans dégradation des installations souterraines existantes, avec fourniture d'un croquis précisant la nature, le type, les dimensions et la localisation des conduites, câbles, gaines et installations existantes. Cette localisation est proposée par l'entrepreneur et soumise à l'approbation du maître d'œuvre.

Exécution

Les fouilles seront soigneusement réalisées avec les moyens appropriés.

Concerne

Sur toutes zones susceptibles de pouvoir abriter des réseaux d'égouts et branchements.

Mesurage

Unité de mesure: PM - pour mémoire (compris dans le prix des postes respectifs ainsi que dans les postes de la Partie 12 Egouttage)

13.3.2 Drainage

Description

Voir également prescriptions du poste 12.2.1 Drainage, généralités.

Fourniture et pose d'un drainage de type 1 selon § G.1.2.2.1, y compris terrassements en déblai et remblai, fourniture et mise en œuvre des matériaux, notamment les tuyaux drainants, le géotextile, les matériaux drainants, les raccordements aux chambres de visite et toutes sujétions.

Le drainage est réalisé à l'aide de tuyaux annelés en PVC non plastifiés de type 1 : des tuyaux perforés ou rainurés, entourés de fibres de coco et de matériaux filtrants et drainants. Drainage avec empierrement discontinu et tuyau en PVC de diamètre irrégulier en fonction des pentes et de la localisation. La largeur maximale de la tranchée ne peut dépasser 120 cm au niveau du revêtement.

Exécution

Dans la mesure du possible, les drains sont construits d'aval en amont.

La tranchée de drainage est exécutée suivant une section trapézoïdale aux dimensions suivantes :

- hauteur totale : $DI + 30$ cm, avec un minimum de 40 cm ;
- largeur à la base : $DI + 20$ cm, avec un minimum de 30 cm.

DI étant le diamètre intérieur du tuyau.

Les parois de la tranchée sont tapissées d'un géotextile d'une largeur telle que le recouvrement supérieur de l'enveloppe du drain soit d'au moins 20 cm. La continuité entre deux nappes est assurée par simple recouvrement de 40 cm.

Les tuyaux sont posés dans l'axe de la tranchée. Ils sont assemblés par emboîtement ou à l'aide de manchons. Les extrémités amont sont pourvues d'un bouchon. Sauf prescription contraire aux documents du marché, les tuyaux de drainage sont raccordés dans les chambres de visite.

Concerne

Voir plans d'égouttage, plans et détails d'architecture, plans et détails des abords

Voir métré récapitulatif et dossier de phasage

Mesurage

Unité de mesure: PM, pour mémoire (compris dans le prix du poste 12.2.1.2 Tuyaux de drainage)

13.4 REVÊTEMENTS DE SOL EXTÉRIEUR

13.4.1 Remblais pour revêtements

Documents de référence : CCT 2015

La fourniture et la pose des revêtements devront être conformes aux cahiers des charges CCT 2015 et aux prescriptions du fabricant.

Les essais de portance de chaque couche tels que décrits dans le CCT 2015 sont compris dans chacun des postes et devront être effectués sous la supervision du maître d'ouvrage

13.4.1.1 Compactage de fond de forme

Description

Nivellement et compactage du fond de coffre pour exécution de voiries définitives et trottoirs selon § E.2.2, y compris piquetage et toutes sujétions en remblai et en déblai.

Préalablement à la mise en œuvre d'un géotextile ou de la sous-fondation, toute irrégularité du fond du coffre qui dépasse les tolérances admises est nivelée et recompactée.

Une estimation de la portance du fond de coffre peut être réalisée par le passage d'un essieu de minimum 11 tonnes.

En cas de déformation visible, la portance du fond de coffre est contrôlée conformément aux normes admises.

Le fond de coffre est débarrassé de toute trace d'eau stagnante et de matériaux indésirables. Ces opérations constituent une charge d'entreprise.

Concerne

Toutes les zones recouvertes par un revêtement de sol (non engazonnées).

Mesurage

Unité : m²

Code de mesurage: mètre carré de fond de coffre

Type de marché : Quantité présumée (QP)

13.4.1.2 Géotextile anti-contaminant

Description

Fourniture et pose d'un géotextile selon CCT 2015 § E.2.1, y compris découpes et toutes sujétions. Les ouvertures pour le passage de conduites ne sont pas déduites de la surface.

La membrane géotextile est une nappe de fibres synthétiques en polypropylène aiguilletées et liées thermiquement (sans aucun adjuvant chimique). Elle est perméable à l'air et à l'eau, stable, imputrescible et résistante à tout élément contenu dans le sol, acide ou alcalin.

La membrane géotextile est conforme au PTV 829 et porte le marquage CE (système 2+). Elle est certifiée BENOR ou équivalent ; à défaut, les essais de réception technique préalable sont effectués.

Elle est posée sur le sol et épouse les irrégularités du terrain. Le recouvrement des lés est de 20 cm minimum.

Elle est placée sur toute la surface des zones carrossables, aires de circulation, de parkings et zones de travail avec un débordement périphérique ou rehausse contre les murs de 50 cm minimum.

Cette membrane est découpée, à leurs justes dimensions, autour des appareils de traitement des eaux, des chambres de visite et des rehausses de maçonnerie et de béton.

Le géotextile est utilisé pour protéger les membranes étanches du poinçonnement et de la perforation.

Les géotextiles de type non tissé en fibres de polypropylène aiguilletées et fixées thermiquement auront les caractéristiques suivantes : 225 gr/m² ; résistance à la traction : 17,3 kN/m² ; perméabilité : 60l/m²/sec.

Le géotextile anti-contaminant est spécialement étudié pour les tranchées d'épandage, les filtres à sable ainsi que les tertres. Il est entièrement conforme à la norme CE.

Lors de la pose, les bandes seront déroulées avec un recouvrement de 30 cm.

Concerne

Toute les zones recouvertes par un revêtement de sol (non engazonnées), voir plan.

Mesurage

Unité : m²

Code de mesurage: mètre carré de géotextile mis en place

Type de marché : Quantité présumée (QP)

13.4.1.3 Drain annelé périphérique

Description

Voir 13.3.2 Drainage.

Pose d'un drain annelé dans une chaussette en empierrement drainant 10/20 et recouvert d'un géotextile. Raccordement en surverse au réseau d'égouttage public le plus proche. L'objectif est de constituer une surverse de Sécurité en cas de pluie abondante et d'incapacité du terrain à infiltrer les eaux de ruissellement.

Mesurage

Unité de mesure: PM, pour mémoire (compris dans le prix du poste 12.2.1.2 Tuyaux de drainage)

13.4.1.4 Sous-fondation de type 2

Description

Sous-fondations selon § E.3.

Fourniture et mise en œuvre d'une sous-fondation d'épaisseur variable, y compris répandage en couches de 20 cm, compactage, cylindrage et toutes sujétions.

Type 2 (sable- gravillons)

Epaisseur min. : 20cm

Empierrements à granularité continue de type II : la sous-fondation de type II est de granularité 0/32 et est constituée d'une grave ou d'un mélange de grave, de gravillons, de sable et d'eau.

Les matériaux sont épanchés par couches élémentaires et compactés mécaniquement. Les matériaux sont épanchés par couches et compactés mécaniquement. L'épaisseur de la sous-fondation sera de minimum 20 cm, selon détails et coupes des abords.
La dimension de l'élément pierreux le plus gros ne peut être supérieure aux 2/3 de l'épaisseur des couches mises en œuvre.

Les pierres sont répandues mécaniquement sans matière d'agrégation et compactées par couches successives dont l'épaisseur est uniforme et ne dépasse pas 15 cm. Après épanchage en surface de la matière d'agrégation, chaque couche est arrosée puis cylindrée. Cette opération est répétée jusqu'à fermeture de la couche traitée.

Si une ségrégation des matériaux est constatée au cours de l'épanchage, ceux-ci sont remélangés. L'arrosage éventuel des matériaux se fait pendant les opérations, de façon à obtenir une teneur en eau homogène et optimale.

Les irrégularités de surface ne peuvent dépasser 2 cm. Des tolérances locales de 2 cm sont admises pour autant qu'elles soient compatibles avec les tolérances en moins des couches sus-jacentes.

La tolérance maximum sur l'épaisseur nominale de la sous-fondation est de 10 % sur les épaisseurs individuelles et l'épaisseur moyenne est supérieure ou égale à l'épaisseur nominale.

Contrôles en cours d'exécution (compris dans le poste) :

- la propreté de la couche de pose
- l'épaisseur des couches mises en œuvre
- l'homogénéité des matériaux épanchés
- le niveau de surface (vérifié par opérations topographiques)
- la protection contre la dessiccation pour les mélanges contenant des liants hydrauliques
- la régularité de surface (vérifiée à la règle de 3 m)
- la portance (vérifiée à l'essai à la plaque).

Contrôles après exécution :

- les niveaux de surface
- la régularité de surface
- l'épaisseur.

Lorsque l'épaisseur n'est pas contrôlée en permanence durant l'exécution, un contrôle a posteriori de l'épaisseur de la sous-fondation est effectué par sondages en des endroits choisis aléatoirement sur chantier.

Si la portance imposée n'est pas atteinte, la sous-fondation est recompactée.
Lorsque les niveaux réalisés ne correspondent pas aux niveaux prescrits ou lorsque les tolérances autorisées sont dépassées, la sous-fondation est rectifiée et recompactée.
Aux endroits où la tolérance est dépassée, la sous-fondation est rectifiée par régalage et compactage.

Désignation des granulats en termes de dimension inférieure (d) et supérieure (D) de tamis exprimée en d/D. Cette désignation admet la présence d'un refus à D et d'un passant à d. La dimension inférieure de tamis peut être nulle.

Le granulat sur une épaisseur de **20 cm** ne peut contenir des impuretés pouvant nuire aux propriétés essentielles de la couche de fondation.

L'empierrement mis en stockage pour réemploi peut être utilisé dans ce poste en fonction de son état. Si tel est le cas, ou prévu par l'entreprise, le poste devra faire l'objet d'une moins-value sur le transport.

Concerne

Toutes les zones recouvertes par un revêtement de sol (non engazonnées).
Voir plans, coupes et détails des abords.

Mesurage

Unité : m²

Code de mesurage: mètre carré des couches de sous-fondation réalisées selon épaisseur. Les surfaces des trappillons ou autres accessoires ne sont pas défalquées.

Type de marché : Quantité présumée (QP)

13.4.1.5 Fondations drainantes graviers non traité

Description

Fondations selon § E.4.

Fourniture et mise en œuvre d'une fondation en empierrement selon § E.4.2, y compris répandage, mise sous profil, compactage, essai et toutes sujétions.

Désignation des granulats en termes de dimension inférieure (d) et supérieure (D) de tamis exprimée en d/D. Cette désignation admet la présence d'un refus à D et d'un passant à d. La dimension inférieure de tamis peut être nulle.

Le granulat sur une épaisseur de **20 cm** ne peut contenir des impuretés pouvant nuire aux propriétés essentielles de la couche de fondation.

Les granulats recyclés sont refusés.

Concerne

Toutes les zones en dalle de bétons engazonnées pour stationnement véhicules.
Voir plans, coupes et détails des abords.

Mesurage

Unité de mesure: Pour mémoire (PM), inclus dans le prix des postes respectifs.

13.4.1.5.1 Type 1 – épaisseur 16 cm

Description

Type I sans additif en empierrement continu 20/40.

Épaisseur minimum 16cm

Mesurage

Unité : m²

Code de mesurage : mètre carré des couches de fondation réalisées selon épaisseur. Les surfaces des trappillons ou autres accessoires ne sont pas défalquées.

Type de marché : Quantité présumée (QP)

13.4.1.5.2 Type 2 – épaisseur 25 cm

Description

Type II sans additif en empierrement continu 10/20.
Epaisseur minimum 25cm

Mesurage

Unité : m2

Code de mesurage: mètre carré des couches de fondation réalisées selon épaisseur. Les surfaces des trappillons ou autres accessoires ne sont pas défalquées.

Type de marché : Quantité présumée (QP)

13.4.1.6 Fondations graviers stabilisés

Description

Les prescriptions du poste 13.4.1.4 sont entièrement d'application.

Concerne

Toute les zones en béton pour circulation intensive de camions pompiers.

Toutes les zones en pavés pour circulation piétonne PMR.

Voir plans, coupes et détails des abords.

Mesurage

Unité de mesure: Pour mémoire (PM), inclus dans le prix des postes respectifs.

13.4.1.6.1 Type 1A – épaisseur 15 cm

Description

Type IA avec additif ciment en empierrement continu 0/40.

Epaisseur minimum 15cm.

Mesurage

Unité : m2

Code de mesurage : mètre carré des couches de fondation réalisées selon épaisseur. Les surfaces des trappillons ou autres accessoires ne sont pas défalquées.

Type de marché : Quantité présumée (QP)

13.4.1.6.2 Type 2A – épaisseur 15 cm

Description

Type IIA avec additif ciment en empierrement continu 0/20.

Epaisseur minimum 15cm.

Mesurage

Unité : m2

Code de mesurage: mètre carré des couches de fondation réalisées selon épaisseur. Les surfaces des trappillons ou autres accessoires ne sont pas défalquées.

Type de marché : Quantité présumée (QP)

13.4.1.7 Fondation en béton maigre

Description

Fourniture et mise en œuvre d'une fondation en béton maigre non armé selon § E.4.4, y compris répandage, mise sous profil, compactage, couche de protection et toutes sujétions.
Fourniture et mise en œuvre de béton C16/20 pour diverses fondations et contrebutage pour éléments linéaires, y compris répandage, coffrage, protection et toutes sujétions.
Epaisseur minimum 20cm.

La fondation en béton maigre dépasse de part et d'autre des éléments d'au moins 2/3 de la hauteur des éléments en béton préfabriqué.

Mesurage

Unité : m2

Code de mesurage: mètre carré de fondation en béton maigre selon épaisseur

Type de marché : Quantité présumée (QP)

13.4.1.8 Couche de liaison bitumineuse

Description

Fourniture et mise en œuvre d'une couche de liaison selon § F.2.2.2. en béton bitumineux de type ABT-B, y compris nettoyage préalable, couche de collage, cylindrage, joints et toutes sujétions.
Epaisseur 50 mm

Mesurage

Unité : mètre carré (m²)

Code de mesurage: mètre carré de la surface réellement exécutée. Les trappillons et autres accessoires de voirie ne sont pas déduits.

Type de marché : Quantité présumée (QP)

13.4.1.9 Lit de pose drainant en gravier – 4/8

Description

Fourniture et pose d'une couche de pose non liée de substrat d'empierrement 4/8, argex concassé et lombricompost, y compris toute sujétion.
Epaisseur minimum 5cm.

Concerne

Toute les zones en dalle de bétons engazonnés pour stationnement véhicules.
Voir plans, coupes et détails des abords.

Mesurage

Unité de mesure : PM, pour mémoire (compris dans le prix du poste 13.4.2.3)

13.4.1.10 Lit de pose sable-ciment

Description

Fourniture et pose d'une couche de pose en sable-ciment, y compris toute sujétion.
Epaisseur minimum 11 cm.

Concerne

Toute les zones en pavés.
Voir plans, coupes et détails des abords.

Mesurage

Unité de mesure : PM, pour mémoire (compris dans le prix du poste 13.4.2.1)

13.4.2 Revêtements de sol extérieur

13.4.2.1 Pavés béton sur une couche de sable-ciment

Description

Fourniture et mise en œuvre de pavés de béton selon § F.3.2. pour revêtements de trottoir ou chaussée, y compris couche de pose, sablage, rejointoyage, cylindrage, sciage mécanique et toutes sujétions.

Revêtement de sol extérieur composé des couches suivantes (toutes comprises dans ce poste) : Voir également détails graphiques des compositions ABORDS Coupe type A, Detail F.

1. Pavés béton :

Les pavés et dalles sont fabriqués selon le principe de pré-compactage. La couche d'usure et la couche sous-jacente sont assemblées en une seule opération et sont indissolublement liées. La structure est compacte et homogène.

La composition du béton pour la fabrication de la couche sous-jacente consiste de grès. Cette roche sédimentaire offre une résistance extrême à l'abrasion, une très bonne résistance mécanique et une bonne résistance aux influences chimiques.

La composition du béton pour la couche d'usure est à base de sable du bassin de la Meuse, de ciment du type CEM III/A 42.5, d'adjuvants éventuels et de 70 % de granulats colorés d'origine pierre naturelle de haute qualité en différentes gradations. Les granulats sont tellement sélectionnés et constants ce qui garantit la densité du volume. La couche d'usure est tout à fait colorée dans la masse.

Pour accentuer et rendre visible les granulats naturels à la couche d'usure, cette couche est légèrement lavée après la production.

Après fabrication, les pavés et dalles sont stockées pendant au moins 24 heures dans une chambre de durcissement conditionnée.

Les pavés et dalles sont fabriquées conformément à la norme NBN EN1338 et portent le label BENOR.

Avant l'envoi de toute livraison, un échantillon de couleur doit être soumis à l'approbation de l'auteur du projet.

Toutes les découpes et adaptations nécessaires pour l'intégration d'une taque pour chambre de visite ou citerne sont comprises dans ce poste.

Couche d'usure – gris granite :

La couche d'usure est composée à base de 70% de granulés de pierre naturelle. Elle se compose de sable de quartzite blanc (quartz de l'Eifel), de ciment du type CEM I 52.5R blanc, d'adjuvants éventuels et de granit finement broyé calibre Dmax3, originaire d'Allemagne. Ce granit est une roche magmatique avec une masse volumique maximale de 2.62-2.85 g/cm³ et une résistance à la compression de 160-240 N/mm². Pour lui donner un accent léger, la couche d'usure contient une petite quantité de pyrite brillante Dmax 3 A1- scories silicatées d'aluminium ayant une masse volumique maximale de 3,00-3,15 g/cm³ et une résistance à la compression de 250-400 N/mm². La couche d'usure inaltérable est améliorée par lavage léger.

Dimensions :

Dimensions (Lxlxh cm) verdure (%)	Poids (kg)	Pièces par m ²	Chanfrein (mm)	Surface pour
20x16,5x10	5,44	35,7	6/4	11

2. Lit de pose sable-ciment: voir prescriptions dans l'article 13.4.1.10
3. Géotextile : voir prescriptions dans l'article 13.4.1.2
4. Fondation et sous fondation, composition :
 - Sous fondation de type II, voir prescriptions dans l'article 13.4.1.4
 - Fondation graviers stabilisés, voir prescriptions dans les articles 13.4.1.6/13.4.1.6.1/13.4.1.6.2
 - Géotextile : voir prescriptions dans l'article 13.4.1.2

Concerne

Toute les zones en pavés.
Voir plans, coupes et détails des abords.

Mesurage

Unité de mesure : Mètre carré (m²)
Code de mesurage: la surface exécutée. Les surfaces des trappillons ou autres appareils de voirie ne sont pas défalquées
Type de marché : Quantité présumée (QP)

13.4.2.2 Béton armé

Description

Fourniture et mise en œuvre d'un revêtement en béton de ciment – dalle armée d'un treillis d'armature - selon § F.1.2 pour y compris toutes sujétions.
Pour trafic lourd et intensif de camions pompiers.

Revêtement de sol extérieur composé des couches suivantes (toutes comprises dans ce poste) :
Voir également détails graphiques ABORDS Coupe type A, Detail F.

1. Béton brossé :
Béton dosé à 330 Kg/m³ de ciment, composé de granulat 4/12 bleue de Soignies, de sable 0/5, y compris joint de dilatation scié tous les 36 m² et comprenant le dressement de fond de forme et compactage et toutes sujétions.

Joint de dilatation (compris dans ce poste):

- Joints de dilatation scié tous les 36 m² maximum.
- Calepinage des joints à soumettre par l'entreprise à l'architecte pour approbation avant exécution.
- Epaisseur minimum: 21cm

2. Sous fondation de type II, voir prescriptions dans l'article 13.4.1.4
3. Fondation graviers stabilisés, voir prescriptions dans les articles 13.4.1.6/13.4.1.6.1/13.4.1.6.2
4. Couche de liaison bitumineuse, voir prescriptions dans l'article 13.4.1.8
4. Géotextile : voir prescriptions dans l'article 13.4.1.2

Concerne

Voir plans, coupes et détails des abords.

Mesurage

Unité : m²

Code de mesurage: quantité nette
Type de marché : Quantité Forfaitaire (QF)

13.4.2.3 Dalles-gazon en béton

Description

Fourniture, pose et mise en œuvre des dalles-gazon en béton sur une assise, y compris l'épandage de terre arable et le semis de gazon.

Épaisseur 100mm.

Revêtement de sol extérieur composé des couches suivantes (toutes comprises dans ce poste), voir également détails graphiques des compositions ABORDS Coupe type A, Detail F.

1. Dalles-gazon

MATÉRIAUX

- Dalles-gazon en béton satisferont au CCT 250, chap. III - index 23.5.
⇒ surface de gazon : minimum 40 % (avec des rainures horizontales supplémentaires)
- Gazon : environ 2 kg/are
- Largeur des joints : 2 à 4 mm

REPLISSAGE

Remplissage avec de la terre arable :

De la terre arable, conforme aux prescriptions du 13.6.3.4, est épandue par brossage à raison d'au moins 50 l/m² dans le creux des dalles à remplir. La surface supérieure de la terre arable se situe partout de 1,5 à 2 cm sous la surface supérieure des dalles.

2. Couche de substrat d'empierrement 4/8 : voir prescriptions dans l'article 13.4.1.9
3. Géotextile : voir prescriptions dans l'article 13.4.1.2
4. Fondation et sous fondation, composition :
 - Sous fondation de type II, voir prescriptions dans l'article 13.4.1.4
 - Fondation drainante en graviers non traités, voir prescriptions dans les articles 13.4.1.5/13.4.1.5.1/13.4.1.5.2
 - Géotextile : voir prescriptions dans l'article 13.4.1.2

Concerne

Voir plans, coupes et détails des abords.

Mesurage

Unité : m2

Code de mesurage: quantité nette
Type de marché : Quantité Forfaitaire (QF)

13.4.3 Adaptations voirie

Description

Adaptations de voirie publique et privée existante suite aux travaux tels que décrit dans le chapitre 4.2 DEMOLITION DE CONSTRUCTIONS – GENERALITES.

L'entrepreneur aura préalablement fait un état des lieux de la zone où il doit intervenir (compris dans le poste 1.3.3) avant le début des travaux.

Il s'agit d'adapter partiellement la forme de la voirie, selon le plan de l'architecte, ces adaptations concernent entre autre:

- le revêtement de la voirie et toutes les sous-couches nécessaires aux adaptations,
- les bordures connexes à cette partie de la voirie,
- tous les autres accessoires et éléments impactés par ces adaptations.

Lors de la visite préalable à sa remise d'offre, l'entreprise constatera elle-même de visu l'aspect et l'état de la voirie existante et des abords qui l'entourent.

Le résultat final doit apparaître homogène tant d'un point de vue esthétique que technique. L'entreprise utilisera des matériaux et des solutions similaires à l'existant ; il proposera à la direction techniques pour validation, les fiches techniques des différents éléments à placer ou à remplacer.

Concerne

Voirie d'accès publiques et privées.
Voir plans implantation du Permis, dossier phasage et plan d'égouttage.

Mesurage

Unité : m2 de surface impactée par les adaptations.
Code de mesurage: quantité nette
Type de marché : Quantité Présumée (QP)

13.5 ELEMENTS LINEAIRES

13.5.1 Bordures métalliques

Description

Éléments linéaires métalliques (en acier galvanisé) délimitant des surfaces de différente nature dans des zones recouvertes de dalles béton ou pavés. Les clous se fixent du profilé sur une base granulaire ou autre créant ainsi une délimitation permanente.

Exécution

Les bordures sont placées suivant la forme du chemin, après la pose des dalles. Une fois la bordure fixée celle-ci sera recouvert de terre végétale pour la cacher complètement.

Concerne

Voir plans, coupes et détails des abords.

Mesurage

- unité de mesure : mètre courant (mc)
- code de mesurage : longueur nette des bordures
- type de marché : Quantité forfaitaire (QF).

13.5.2 Chasse-roues (arrêt de roues) en béton

Description

Élément en béton préfabriqué coloré dans la masse (oxydes métalliques) permettant de délimiter les zones destinées au stationnement des véhicules.

Caractéristiques techniques du béton :

- Type de ciment : CEM I 52.5 R
- Type de béton / classe CI : C35/45 EE4/CI = <0,4%
- Granularité : 2/8 lavé
- Nature des agrégats : Calcaire
- Résistance minimale sur cube 15/15 : 45 N/mm²
- Masse volumique sèche apparente du béton : 2200 kg/m³
- Teinte : grise, au choix de l'architecte.
- Finition : lisse (épurée)

Avant l'envoi de toute livraison, un échantillon de couleur doit être soumis à l'approbation de l'auteur du projet.

Pose :

Les éléments seront posés sur le revêtement de sol extérieur (une fois celui-ci validé par l'architecte) conformément aux plans des abords. L'entrepreneur veillera à vérifier les alignements et les distances entre les éléments afin de correspondre parfaitement aux plans de l'architecte. Les éléments linéaires sont fabriqués conformément à la norme NEN EN1340. Certifiés CE et fournis avec un label BENOR.

Concerne

Entre chaque place de parking extérieures non couvertes, voir plans des abords.

Mesurage

Nature de marché : pour mémoire (PM), inclus dans le prix des postes respectifs.

13.5.3 Bordures et bande de contrebutages

13.5.3.1 Bordure droite – Type ID1, 10x30 cm avec chanfrein 2x2cm

Description

Fourniture et pose de bordures droites préfabriquées en béton selon § H.1, y compris chargement, déchargement, entreposage éventuel, sciage mécanique, réglage, calage, rejointoyage et toutes sujétions.

Type ID1, 10 x 30 cm avec chanfrein de 2 x 2 cm.

Ces bordures satisfont la norme belge NBN B 21- 411 et la norme européenne NBN EN 1340.

La pose sera réalisée sur fondation et contrebutage éventuel, exécutés en béton maigre. A défaut, la fondation en béton maigre dépasse de part et d'autre des éléments d'au moins 2/3 de leur hauteur.

Dans les courbes dont le rayon de courbure est inférieur à 15 m, les documents d'adjudication précisent si des éléments courbes ou des éléments droits de moins de 1 m de longueur sont utilisés.

Dans les courbes dont le rayon de courbure est inférieur à 5 m, des éléments courbes sont obligatoires.

Les éléments sont posés sur toute leur surface d'assise.

La coupe éventuelle des éléments s'effectue obligatoirement par sciage.

Au cas où les éléments sont collés, la surface de pose est nettoyée de manière à obtenir une surface propre, exempte d'impuretés. La pose est réalisée sur un support sec. La colle est appliquée, par bandes ou en totalité selon le mode de collage prescrit aux documents d'adjudication.

La quantité de colle à utiliser est d'au minimum 6 kg par m² posée en cordon continu sur toute la longueur de l'élément.

Les joints entre éléments ont une largeur de 10 mm. Ils sont remplis sur toute la surface et rejointoyés au mortier de ciment M2, à l'exception d'un joint de dilatation tous les 5 m. Les joints de dilatation sont constitués d'une fourrure souple et sont rejointoyés avec un produit de scellement souple.

Les joints de dilatation sont également prévus au droit des accessoires de voirie, tels que les avaloirs, trapillons...

Le joint longitudinal entre bordure et filet d'eau est scellé au mortier de ciment M1.

Concerne

Voir plans, coupes et détails des abords.

Mesurage

- unité de mesure : mètre courant (mc)
- code de mesurage : par mètre courant de bordure
- type de marché : Quantité présumée (QP)

13.5.3.2 Bordure courbe – Type ID1, 10x20 cm avec chanfrein 2x2cm

Description

Fourniture et pose de bordures courbes préfabriquées en béton (rayon inférieur à m) selon § H.1, y compris chargement, déchargement, entreposage éventuel, sciage mécanique, réglage, calage, rejointoyage et toutes sujétions.

Type ID1, 10 x 20 cm avec chanfrein de 2 x 2 cm.

Les prescriptions du poste 13.5.3.1 sont entièrement d'application.

Concerne

Voir plans, coupes et détails des abords.

Mesurage

- unité de mesure : mètre courant (mc)
- code de mesurage : longueur nette des bordures
- type de marché : Quantité forfaitaire (QF).

13.5.4 Bordure filet d'eau et filets d'eau

13.5.4.1 Filet d'eau droit – Type IIE1, 20x30 cm

Description

Fourniture et pose de filet d'eau droit en béton préfabriqué selon § H.1, y compris chargement, déchargement, entreposage éventuel, sciage mécanique, réglage, calage, rejointoyage et toutes sujétions.

Type IIE1, 20 x 30 cm.

Concerne

Voir plans, coupes et détails des abords.

Mesurage

- unité de mesure : mètre courant (mc)
- code de mesurage : longueur nette des bordures
- type de marché : Quantité forfaitaire (QF).

13.5.4.2 Filet d'eau courbe – Type IIE1, 20x30 cm

Description

Fourniture et pose de filet d'eau courbe en béton préfabriqué selon § H.1, y compris chargement, déchargement, entreposage éventuel, sciage mécanique, réglage, calage, rejointoyage et toutes sujétions.

Type IIE1, 20 x 30 cm.

Concerne

Voir plans, coupes et détails des abords.

Mesurage

- unité de mesure : mètre courant (mc)
- code de mesurage : longueur nette des bordures
- type de marché : Quantité forfaitaire (QF).

13.5.5 Avaloir en fonte CCTB 01.09

Description

Fourniture et pose d'avaloirs neufs avec coupe odeurs type Ville de Bruxelles selon § G.6, dimensions 665 x 230 x 570 mm, y compris terrassements, raccordement aux tuyaux d'évacuation, maçonnerie, cimentage, fondation en béton C 16/20 et toutes sujétions. Classe D400.

Concerne

Voir plans, coupes et détails des abords, plan égouttage.

Mesurage

- unité de mesure : pièce (p)
- code de mesure: par avaloir
- type de marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6 PLANTATIONS, PELOUSES ET AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS

13.6.1 PLANTATIONS - GÉNÉRALITÉS

Généralités

Pour l'exécution des espaces verts, le cahier des charges standard 250 pour la construction des routes de l'Agence des routes et de la circulation est pris comme document de référence, en particulier le chapitre 3 Matériaux, le chapitre 4 Travaux préparatoires et terrassements et le chapitre 11 Espaces verts et entretien des espaces verts.

Les préparatifs du terrain (nettoyage, tonte) sont effectués conformément aux dispositions du cahier des charges standard 250 4-1.1.4.2 et 4-1.1.4.3.

Toutes les plantations consistant en « marques » seront placées sur le terrain par l'auteur du projet. L'adjudicataire veille à ce que toutes les plantes soient disponibles sur le chantier à ce moment.

Mesures générales pour éviter la compaction des sols :

La compaction des sols est évitée dans tous les travaux d'espaces verts et d'entretien des espaces verts.

Cette disposition s'applique également aux travaux sur les talus.

Il faut éviter la formation d'une compaction des sols, entre autres en élargissant le plus possible la base des machines ou en travaillant en marche arrière. L'itinéraire de conduite des machines et des véhicules ne doit pas faciliter la compaction des sols. À cette fin, l'architecte-paysagiste indique les zones les moins porteuses, prescrit le renforcement de l'itinéraire par des plaques métalliques ou tout autre matériau approprié et limite le nombre de routes. Les travaux ne peuvent être effectués en périodes de précipitations ou sur et dans un sol humide. L'auteur du projet-paysagiste ou son représentant mandaté détermine les périodes de précipitations ou de sol trop humide, pendant lesquelles il est interdit d'exécuter des travaux qui entraîneraient une dégradation structurelle ou d'autres dommages au sol.

13.6.2 PRÉPARATION DU TERRAIN

13.6.2.1 Préparation du terrain – purifier

Description

Elle concerne l'épuration préalable du terrain, l'enlèvement et l'évacuation réglementaire de tous les déchets, de la végétation excédentaire, etc. À cet égard, le soumissionnaire est réputé avoir pris connaissance au préalable de l'état du terrain.

Mesure

Nature du marché : Pour Mémoire (PM), inclus dans les chapitres 4.2, 4.3 et 4.4.

13.6.2.2 Préparation du terrain - défrichage des haies

Description

L'arrachage des haies comprend l'enlèvement des plantes avec tout leur système racinaire, y compris les poteaux, les fils et les clôtures se trouvant dans la haie.

Exécution

Conformément au cahier des charges standard 250 - Index IV-1.1.1 « Arrachage des plantations ».

Mesure

Nature du marché : Pour Mémoire (PM), inclus dans les chapitres 4.2, 4.3 et 4.4.

13.6.2.3 Préparation du terrain - défrichage des arbustes

Description

L'arrachage des arbustes implique l'enlèvement des plantes avec tout le système racinaire. L'arrachage des arbustes comprend également : l'arrachage de toutes les souches jusqu'à 50 cm de circonférence, des racines, des broussailles, des arbustes et des buissons, ainsi que de tous les arbres d'une circonférence de tronc de 1,30 m au-dessus du niveau du sol jusqu'à 50 cm.

Exécution

Conformément au cahier des charges standard 250 - Index IV-1.1.1 « Arrachage des plantations ».

Mesure

Nature du marché : Pour Mémoire (PM), inclus dans les chapitres 4.2, 4.3 et 4.4.

13.6.2.4 Préparation du terrain - abattages des arbres

Description

Voir aussi article 4.3.1 Enlèvement de plantations et arbres.

Abattage selon §K.10 du CCT 2015 :

- **Abattage jusqu'au niveau du sol des arbres selon le plan d'abattage et selon les phases du projet, y compris pose de la signalisation, autorisation de police et évacuation des déchets en dehors du domaine public.**
- **Essouchage d'arbres, y compris évacuation des déchets, signalisation et obtention des autorisations nécessaires. Le prix est indépendant de la méthode d'essouchage.**

L'abattage d'arbres consiste à couper ou à scier habilement la partie supérieure des arbres ayant une circonférence de tronc de plus de 50 cm, mesurée à 1,30 m au-dessus du niveau du sol. L'abattage se fait le plus près possible du niveau du sol (maximum 5 cm au-dessus du niveau du sol).

Toutes les parties des arbres abattus sont immédiatement retirées des revêtements et de tous les systèmes d'évacuation des eaux. Dans un délai de 5 jours civils, toutes les parties des arbres abattus sont retirées du domaine public, sauf indication contraire dans les documents du marché. Si des troncs et des branches doivent être empilés de manière temporaire ou permanente, les documents du marché déterminent où cela doit être fait. Si ce n'est pas le cas, la décision sera prise par le fonctionnaire dirigeant.

Dans tous les cas, le bois empilé doit se trouver à minimum un mètre des revêtements. L'adjudicataire prend les mesures nécessaires pour éviter, entre autres, que les arbres,

plantations, revêtements, bâtiments et conduites adjacents ne soient endommagés pendant le sciage.

L'abattage doit être effectué de manière à ce qu'il n'y ait pas d'interruption ou de danger pour la circulation et tous les travaux doivent être correctement signalés. Les restrictions et/ou interruptions de la circulation doivent être réduites au strict minimum, tant dans l'espace que dans le temps, et doivent être approuvées par le pouvoir adjudicateur.

L'adjudicataire tient compte de toutes les dispositions légales concernant la protection des conduites d'utilité publique, des équipements de télécommunications et des lignes d'énergie électrique.

Dans les trous qui en résultent, du matériau de remblai est réparti et compacté conformément au point 13.7.3.3. Les trous créés ne doivent pas être remblayés de terre arable le jour même de l'enlèvement des souches.

Exécution

Conformément au cahier des charges standard 250 - Index IV-1.1.1 « Arrachage des plantations ».

Mesure

Nature du marché : Pour Mémoire (PM), inclus dans les chapitres 4.2, 4.3 et 4.4.

13.6.2.5 Préparation du terrain – nivellement

Description

Les travaux comprennent :

- la pose des marquages nécessaires en tenant compte de l'épaisseur de couche de la terre arable,
- l'enlèvement de la terre excédentaire en dehors du chantier ou l'approvisionnement en terre de remblai équivalente au type de sol sur place,
- l'exécution du compactage, uniquement lorsque les rehausses sont réalisées en fonction des revêtements au-dessus de ces zones.

Exécution

Le mode d'exécution et le matériel utilisé sont soumis à l'approbation préalable de l'auteur du projet. Après tout remblai et/ou compactage éventuel, un plan de travail est créé parallèlement au niveau du sol prévu.

Mesure

Nature du marché : Pour Mémoire (PM), inclus dans l'article 13.2.1

13.6.2.6 Préparation du terrain - établissement du tracé des travaux

Description

L'architecte-paysagiste / auteur du projet expose toutes les zones des plantes ou donne au moins des instructions sur leur alignement. Pour ce faire, une quantité de sable doit être présente sur le chantier pour délimiter spécifiquement les zones / marques pour les espèces. Cela se fait après le nivellement du sol.

Mesure

Nature du marché : Pour Mémoire (PM), inclus dans le prix des postes respectifs

13.6.2.7 préparation du terrain - protection des arbres à conserver

Description

Voir aussi 1.02 Généralités (phasage).

Les zones d'arbres conservés pendant les phases 1 et 2 sont à protéger avec une clôture temporaire.

Ce poste comprend tout au long de la durée du chantier toutes mesures nécessaires pour protéger et préserver les arbres.

- Le stockage des matériaux, les manœuvres avec des véhicules ou engins de chantier et leur stationnement et l'emplacement de baraquements se font en dehors du réseau racinaire des arbres et des haies ;
- Les racines, les troncs et les couronnes d'arbres et de haies situés dans le périmètre du chantier ou à proximité de celui-ci sont protégés au moyen de matériaux adéquats. La protection des arbres, de leur tronc et de leurs racines ainsi que celle des haies s'étend sur une hauteur, une surface et une profondeur suffisantes et fonction de leur nature et de leur taille. (Pour les arbres remarquables il s'agit de la zone au moins égale au diamètre de la couronne de l'arbre) ;
- Tout creusement du sol est à effectuer hors de l'espace occupé par les racines (zone au moins égale au diamètre de la couronne de l'arbre). Au pied des arbres, des engins et méthodes adaptés tels que minipelle et/ou terrassements manuels et/ou forage dirigé seront utilisés. Tout remblai supérieur à 10 cm d'épaisseur est aussi interdit au pied des arbres ;
- Des précautions et protections des racines seront mises en œuvre, notamment lors des creusements de tranchées : sectionnement manuel des racines à l'aide de scies et sécateurs désinfectés afin d'avoir des coupes franches et nettes, aussitôt badigeonnées d'un fongicide ;
- Dans le cas où le système racinaire de l'arbre serait exposé à l'air lors de fortes sécheresses, un géotextile protégeant le système racinaire sera mis en place. Des arrosages réguliers de ce tapis permettront de garantir l'apport en eau nécessaire à l'arbre durant les travaux au pied de celui-ci
- Toute pollution du sol par des matériaux ou produits nocifs est interdite ;
- Il est interdit d'utiliser les arbres comme supports de chantiers en y implantant des clous ou en y posant des câbles ;
- Les branches susceptibles de gêner le passage de certains véhicules sont après approbation du Maître d'Ouvrage éliminées ou raccourcies à l'avance – et dans les règles de l'art – afin d'éviter toute casse ou arrachement ultérieur ;
- Des arrosages réguliers à la demande du Maître d'Ouvrage.
- Une clôture temporaire dont les panneaux sont munis d'une signalisation appropriée autour de la zone des arbres à préserver.

Clôture temporaire

La clôture temporaire protège une zone de culture contre l'enlèvement, les dommages, les perturbations et la pollution.

La clôture temporaire comprend :

- la pose ;
- la conservation et l'entretien pour la durée indiquée dans les documents du marché ;
- l'enlèvement.

La clôture temporaire est placée selon les indications de l'auteur du projet-architecte- paysagiste ou de son délégué.

La pose est réalisée de manière à ce que la zone de culture à protéger soit efficacement fermée, comme indiqué dans les documents du marché. La clôture sera suffisamment stable pour que les forces dynamiques prévues puissent être absorbées sans dommage.

À l'intérieur de la clôture, il est interdit d'enlever, de perturber et de polluer la zone de culture et d'endommager la végétation. La circulation et le stockage de matériaux et d'équipements sont donc interdits.

La conservation a lieu pendant la période stipulée dans les documents du marché.

Sur ordre de l'auteur du projet-architecte-paysagiste ou de son délégué, selon les circonstances et selon l'organisation et l'avancement des travaux, la clôture temporaire sera enlevée en une seule fois ou par phases, ce qui permettra de tout ranger, sans endommager les zones de culture à protéger. Lors de la pose et du retrait, toutes les autres mesures de protection imposées sont respectées.

Il est expressément souligné que l'on ne peut jamais rouler sur les racines se trouvant sous la projection verticale de la couronne, car cela peut entraîner la mort de l'arbre si on le fait une seule fois.

Certaines phases sont délicates en termes de dommages causés aux arbres :

1. L'installation de chantier et des différents accès au chantier
2. L'éradication de la renouée du Japon
3. La démolition de la caserne existante – phase 2, hors marché

Il est important de superviser l'exécution de ces phases du chantier en faisant appel, si nécessaire, à un conseiller arboricole clairement expert pour prévenir les dommages.

Description de la méthode de travail dans la sphère d'influence des arbres à préserver :

- travailler avec du matériel adapté afin d'éviter les dommages aux racines,
- les racines d'un diamètre supérieur à 3 cm ne seront pas enlevées.
- travailler loin de l'arbre afin que les machines ne soient pas placées sur le lieu de croissance libre.

Mesure

Nature du marché : Pour Mémoire (PM).

13.6.3 REMBLAIS POUR AMENAGEMENTS DES ABORDS

13.6.3.1 Remblai pour plantations avec apport extérieur - code 311

Description

Remblais avec sol d'apport acceptable pour remblais selon les prescriptions du CCT2015 §D.5.3. et §C.1.2.

Code 311.

Les prescriptions de l'article 13.6.3.5 sont entièrement d'application.

La totalité du volume de sol nécessaire à la réalisation de la butte doit être fournie en terre et en moellons de pierre. Il doit contenir suffisamment de pierres et s'inscrire dans les normes du code (notamment applicable à la forte pente).

Inclus dans le poste :

- la préparation du terrain, pour autant qu'elle ne soit pas reprise explicitement dans d'autres postes;
- l'enlèvement de tous décombres et déchets qui se trouveraient dans les fouilles et sur les surfaces à remblayer ainsi que la mise en place de géotextiles anti contaminants, l'égalsation et le compactage du fond de remblais ;
- les remblais (y compris chargements, transports, fourniture des matériaux...) ;
- le compactage des différentes couches ;
- le profilage ;

- les talus, les blindages, pour autant que ceux-ci ne soient pas repris explicitement dans un poste séparé ;
- la protection des talus et risbermes (p.ex. avec des bâches plastiques) ;
- l'assèchement des fouilles (rabattement de la nappe, évacuation des eaux de surface, pompage, drainage...), pour autant qu'il ne soit pas repris explicitement dans d'autres postes ;
- la protection des installations souterraines existantes (de concessionnaires ou autres) (concerne les câbles, conduites, canalisations...) ;
- la protection des ouvrages avoisinants à conserver ;
- les tracés d'implantation, pour autant que ceux-ci ne soient pas repris explicitement dans un poste séparé ;
- les relevés et contrôles topographiques (y compris les levés, l'implantation visible des profils, les plans, le calcul des cubatures), pour autant que ceux-ci ne soient pas repris explicitement en poste séparé ;
- Les essais nécessaires selon les différentes réglementations.

Concerne

Tous les remblais. Étant entendu qu'il y a toujours au moins 30 cm de terre arable comme couverture selon 13.6.3.3.

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure: Mètre cube (m^3)

Code de mesurage: mètre cube sur base du volume à remblayer avec du sol traité (selon les plans d'exécution). Les remblais exécutés au-delà des limites conventionnelles fixées sur les plans d'exécution ne sont pas portés en compte.

Nature du marché : Quantité présumée (QP)

13.6.3.2 Remblai pour plantations provenant de l'excavation

Description

Remblais avec sol acceptable pour remblais en provenance des déblais selon les prescriptions du CCT2015 §D.5.3. et §C.1.2.

Concerne

Pas d'application car pas autorisé selon article 13.2.2 Déblai de terres arables.

Nature du marché et mesurage

Nature du marché : Pour Mémoire (PM).

13.6.3.3 Remblai pour plantations avec apport extérieur – code 211

13.6.3.3.1 Code 211 avec profondeur 50 cm

Description

Remblai en terre arable fournie par l'entrepreneur selon les prescriptions du CCT2015 §D5.1.

Code 211 avec minimum 5% humus.

Les prescriptions de l'article 13.6.3.5 sont entièrement d'application.

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : mètre carré (m^2)

Code de mesure : mètre carré selon l'épaisseur, sur base du volume à remblayer avec du sol traité (selon les plans d'exécution). Les remblais exécutés au-delà des limites conventionnelles fixées sur les plans d'exécution ne sont pas portés en compte.
Nature du marché : Quantité présumée (QP)

Concerne

Couche de couverture de toutes les zones à planter.

13.6.3.5.2 Code 211 avec profondeur 30 cm

Description

Remblai en terre arable fournie par l'entrepreneur selon les prescriptions du CCT2015 §D5.1.
Code 211 avec minimum 5% humus.
Les prescriptions de l'article 13.6.3.5 sont entièrement d'application.

Concerne

Couche de couverture de toutes les zones à planter.

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : mètre carré (m²)
Code de mesure : mètre carré selon l'épaisseur, sur base du volume à remblayer avec du sol traité (selon les plans d'exécution). Les remblais exécutés au-delà des limites conventionnelles fixées sur les plans d'exécution ne sont pas portés en compte.
Nature du marché : Quantité présumée (QP)

13.6.3.4 Remblai au sable ciment

Description

Le sable ciment est un mélange homogène de sable, de ciment et éventuellement d'eau. Les prescriptions de CCT 2015 § E.4.3 sont d'application.

Les matériaux répondent aux prescriptions du CCT2015, chapitre C les concernant :

- sables naturels : § C.2.2 ;
- sables artificiels et recyclés : § C.2.4.3.1 ;
- ciment : § C.6 ;
- émulsion type C60B1 : § C.9.5.2 ;
- eau : conforme à la norme NBN EN 1008 ;
- gravillons suivant § C.3.4.3. Sont admis :
- débris de béton (§ C.3.3.9) ;
- débris d'enrobés hydrocarbonés (§ C.3.3.9) ;

Le sable-ciment est composé de minimum 150 kg de ciment par m³ de sable-ciment.

Le sable ciment est fourni par une centrale de malaxage BENOR ou équivalente. Les matériaux constitutifs portent le label BENOR ou équivalente, ainsi que la certification COPRO ou équivalente.

Inclus dans le poste :

- Les éléments repris dans le chapitre 13.6.3: Fourniture et mise en œuvre des remblais ;
- Fourniture et mise en œuvre du sable ciment ;
- La prise d'échantillons et les essais de compression simple (essai Proctor) ;
- Les essais IPI (Indice de portance Immédiat).

Contrôle

6 Proctor sont fait par 200 m³ dont 3 proctors sont utilisés pour effectuer les épreuves après 7 jours et 3 proctors sont stockés jusqu'à 28 jours après pour un éventuel contre test.

Concerne

Remblais localisés pour :

- réalisation des voiries provisoires ou définitives,
- remblai de tranchées pour citernes,
- remblai de tranchées pour impétrants.

Nature du marché et mesurage

Nature du marché : Pour mémoire (PM), inclus dans le prix des postes respectifs.

13.6.3.5 Traitement de la terre arable - généralités

13.6.3.5.1 Traitement de la terre arable - à fournir par l'adjudicataire

Description

Le traitement de la terre arable comprend l'épandage, le profilage et le compactage léger, y compris l'élimination de toutes les pierres trouvées avec des dimensions de plus de 20 mm, des déchets et des résidus végétaux grossiers.

Matériau

L'adjudicataire doit faire amener de la terre arable appropriée.

Pour les travaux de plantation, la terre arable à livrer doit être l'une des suivantes :

- Sable argileux enrichi organiquement ;
- Sable limoneux léger enrichi organiquement ;
- Sable limoneux enrichi organiquement.

La terre arable à livrer par l'adjudicataire doit être exempte de pierres ! Par « exempte de pierres », nous entendons :

- des pierres de plus de 20 mm ne doivent absolument pas être présentes ;
- des pierres de moins de 20 mm ne doivent certainement pas dépasser 2,5 % de la masse ;

Exécution

La terre arable est traitée conformément aux dispositions législatives et réglementaires et aux indications dans les documents du marché.

Il ne doit y avoir aucune pierre (ni d'origine naturelle, ni aucun résidu de débris), pas même inférieure à 20 mm visible à la surface de la terre arable. Le cas échéant, il faut les enlever manuellement (inclus) !

AUCUNE terre arable tamisée ou terre ne peut être délivrée.

Concerne

Toutes les zones à planter.

Nature du marché et mesurage

Nature du marché : Pour Mémoire (PM), inclus dans les articles respectifs.

13.6.3.5.2 traitement de la terre arable - matériaux de rehausses et de remblais

Description

Remblais de sol naturel selon les prescriptions du CCT2015 §D.5.3. et §C.2.2.

Cela concerne ici tous les terrains utilisés pour remplir les trous créés après l'excavation des fondations des bâtiments et des massifs souterrains à enlever ou l'enlèvement des revêtements et des arbres, au-dessus desquels il doit y avoir des plantations.

Les matériaux qui peuvent être utilisés comme matériaux de rehausses et de remblais sont indiqués ci-dessous. Tous les matériaux utilisés doivent être conformes à toutes les réglementations environnementales en vigueur.

Matériau

Les types de sols naturels suivants (selon le cahier des charges standard 250) sont autorisés :

- sable à faible teneur en argile selon le point 3.2.1.8 ;
- sols de sable fin selon le point 3.2.1.9 ;
- sols à teneur moyenne en sable selon le point 3.2.1.10 ;
- sols de sable grossier selon le point 3.2.1.11.

Tous ces sols doivent de préférence être enrichis en matières organiques s'ils sont situés sous une zone de plantation. Étant entendu qu'il y a toujours au moins 30 cm de terre arable comme couverture.

Mesure

Nature du marché : Pour Mémoire (PM), inclus dans les articles respectifs.

13.6.3.5.3 traitement de la terre arable - géotextiles biodégradables

Description

Géotextile non tissé écologique à base de biopolymères.

Géotextile non tissé formé à partir de fibres PLA liées thermiquement. Ce matériau est fabriqué à partir de glucose, naturellement présent dans les plantes. Ce biopolymère est entièrement recyclable, compostable et biodégradable. Les tapis obtenus sont solides, faciles à couper, souples et extensibles. La perméabilité à l'eau et à l'air stimule la croissance des plantes.

Se décompose naturellement après une période minimale de 4 ans.

L'ajout de fibres végétales de chanvre végétal donne un aspect encore plus vivant et plus naturel au produit. Évite la croissance des mauvaises herbes, stimule la croissance des plantes et empêche l'érosion. Avec sa couleur brune et sombre et l'humidité retenue, l'effet « tropical » garantit une croissance plus rapide des plantations.

Matériau

Matières premières caractéristiques :

- PLA (95 %), chanvre (5 %)
- Couleur : Brun, couleur terre avec des fibres grises
- Poids : 157 g/m² (EN ISO 9864)
- Longueur du rouleau : 100 m
- Largeur du rouleau : 1 m • 2 m • 4 m
- Résistance : 3 kN/m (EN ISO 10319)
- Étirement : >40 % (tolérance -10 %) (EN ISO 10319)
- Qualité : non-tissé fusionné thermiquement
- Épaisseur : 0,9 mm (tolérance -10 %) (EN ISO 9863-1)
- Dispose du certificat NTMB. Conserver le produit dans son emballage, à l'abri du soleil et de l'humidité. Crochets en fer : Crochets en forme de U de 25 x 7,5 x 10 cm :

20 x 20 x 20 cm

Concerne

À appliquer, le cas échéant, à toutes les pentes à planter de plus de 27°.

Mesure

Nature du marché : Pour Mémoire (PM), inclus dans les articles respectifs.

13.6.3.5.4 traitement de la terre arable - cultures

Description

Il s'agit de diverses cultures en vue de préparer les surfaces à planter ou à semer :

Creuser en profondeur avec l'excavatrice à godet :

L'ameublissement du sol jusqu'à une profondeur de 0,80 m avec l'excavatrice et l'utilisation d'un godet adapté est obligatoire pour tous les sols à travailler, à planter et à ensemençer.

Cela vaut pour toutes les surfaces à semer et à planter.

Herses :

L'émiettement de la couche supérieure du sol cultivé au moyen d'une herse tirée jusqu'à une profondeur de 0,10 m.

Il ne doit pas y avoir de mottes de terre d'une dimension supérieure à 50 mm dans le sol fini.

Mesure

Nature du marché : Pour Mémoire (PM), inclus dans les articles respectifs.

13.6.4 TRAITEMENT DES AMÉLIORANTS - GÉNÉRALITÉS

Description

Les améliorants sont des agents organiques et physiques ajoutés au sol pour en améliorer sa structure.

Le traitement des améliorants comprend leur répartition uniforme sur certaines surfaces du sol et/ou leur traitement dans des trous pour plantes.

Matériau

Les matériaux sont des améliorants selon le cahier des charges standard 250 3-62.1. Les améliorants physiques ne sont pas autorisés.

Exécution

L'exécution se fait conformément au cahier des charges standard 250 11-5.1.1.2. Les améliorants organiques sont répartis uniformément sur les surfaces du sol à traiter.

L'exécution est effectuée conformément aux dispositions législatives et réglementaires et aux indications figurant dans les documents du marché.

En l'absence d'autres indications, les améliorants sont appliqués après avoir recouvert le sol.

13.6.4.1 Traitement des améliorants - compost GFT

Description

Dans le cas des travaux d'aménagement, l'ordre et la période d'application sont déterminés par l'auteur du projet-architecte-paysagiste ou son représentant autorisé.

L'améliorant est un compost vert. Pour les quantités inférieures à 500 kg, seul un document d'expédition de la livraison est requis.

Pour des quantités supérieures à 500 kg, l'adjudicataire fournira :

- le nom complet, l'adresse, le numéro d'exploitation de l'offrant/du producteur ;
- le nom et l'adresse du transporteur avec éventuellement son numéro à la Mestbank ;
- l'adresse de l'entrepôt temporaire sur ou à proximité du chantier ;
- lors de la livraison : un document d'expédition de la livraison ;
- l'autorisation de la Mestbank.

Matériau

Le compost GFT est le produit obtenu par compostage aérobie contrôlé (fermentation anaérobie avec un compostage aérobie ultérieur dans le cas de l'humotex) de la partie organique des déchets ménagers collectée séparément (composée principalement de déchets de cuisine et de la partie fine et non ligneuse des déchets de jardin) jusqu'à pleine maturité.

La teneur totale en matières non assimilables de cette fraction organique (plastique, verre, métal, pierres...) s'élève à maximum 3 %.

Le produit a subi un réchauffement naturel de toute la masse pendant la fabrication pendant au moins 4 jours à 60 °C ou plus (ou au moins 12 jours à 55 °C ou plus). Si le produit contient au moins 22 % de matière organique, la qualification « riche en matière organique » peut être ajoutée à l'appellation.

Composition

- une teneur moyenne en extrait sec de 60 % à 75 % (50 % à 60 % pour l'humotex), avec un minimum de 45 % ;
- une teneur moyenne en matière organique de 20 à 30 % (18 à 25 % pour l'humotex), avec un minimum de 14 % ;
- une teneur moyenne en azote totale de 1,0 à 1,4 % (0,6 à 0,9 % pour l'humotex) ;

- le pH (eau) est de minimum 6,5 et de maximum 9,5.
- Le compost GFT est produit conformément aux exigences suivantes :
 - o exempt de graines germinatives ;
 - o bien stabilisé ;
 - o respecter les exigences légales concernant les teneurs maximales autorisées en métaux lourds ;
 - o respecter la quantité maximale autorisée en pollutions (verre, plastique, métal de plus de 2 mm et pierres de plus de 5 mm).
- Le compost GFT est conforme à la composition texturale suivante :
 - o 99 % du produit passe au travers d'un tamis de 25 mm.

Mesure

Nature du marché : Pour Mémoire (PM), inclus dans les postes respectifs ; selon indication du dosage prescrit, soit 3 m³ par are.

13.6.4.2 Traitement des améliorants – sablage

Description

Les sols argileux présents doivent être épaissis avec du sable, le cas échéant, 11-5.2. (selon le cahier des charges standard 250). Cela ne se fait qu'après concertation et autorisation de l'auteur du projet.

Mesure

Nature du marché : Pour Mémoire (PM).

13.6.5 ACCESSOIRES POUR LES ESPACES VERTS - GÉNÉRALITÉS

13.6.5.1 Accessoires pour les espaces verts – construction de tuteurs

Description

La pose de constructions de tuteurs comprend : la pose de tuteurs et des armatures des arbres.

Matériau

Les matériaux utilisés pour les supports d'arbres comprennent les tuteurs et les colliers.

- Tuteurs en châtaignier :
Les tuteurs proviennent de l'écorce de châtaigniers vivants (*Castanea sativa*). Ils sont en bois clivé.
- Colliers en caoutchouc :
Les colliers sont suffisamment longs, suffisamment solides et larges d'au moins 2,2 cm. Les colliers sont fabriqués en caoutchouc recyclé. Les colliers sont fixés aux tuteurs avec des clous en acier inoxydable à tête large et plate.

Exécution

On utilise trois tuteurs par arbre de minimum 180cm de long.
Les tuteurs sont placés avant que l'arbre ne soit placé dans le trou.
Dans le cas d'arbres avec une motte de terre ou dans un conteneur, un poteau est érigé avant que l'arbre ne soit placé dans le trou de plantation, et les poteaux suivants sont érigés juste à côté de la motte de terre.

Il est interdit d'enfoncer les poteaux dans la motte de terre.
Tous les tuteurs sont enfoncés à **100 cm** sous le niveau du sol dans le sol solide sans endommager la tête, éventuellement après un perçage préalable.
Dans le cas de deux tuteurs par arbre, les tuteurs (dans le cas d'une rangée d'arbres) sont placés en ligne avec la rangée d'arbres.
Les tuteurs sont placés d'une manière telle qu'ils restent verticaux après la fixation de l'arbre. Les tuteurs se trouvent au minimum à 10 cm du tronc et doivent rester en dessous de la branche inférieure de l'arbre.
Immédiatement après avoir placé l'arbre, celui-ci est attaché à l'aide d'un ou de plusieurs colliers en forme de huit. L'arbre est solidement fixé, mais pas attaché. Le collier est posé à maximum 5 cm de la tête du tuteur. Au moins un clou en acier inoxydable est utilisé par collier.
Les poteaux sont reliés à 10 cm en dessous de l'extrémité avec du bois semi-circulaire de même diamètre que les poteaux.
En aucun cas, les sables ne peuvent être utilisés dans les trous pour les arbres.

Travaux de réparation

Tout dommage à la construction du tuteur est réparé sans délai, quelle qu'en soit la cause.

Concerne

Tous les nouveaux arbres à planter.

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : pièce (p)

Code de mesurage : 3 tuteurs par arbre ; tous les coûts associés, tels que les frais d'entretien, sont compris.

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.5.2 Tuyau pour arrosage en PVC D = 30 mm

Description

Tuyau d'arrosage en PVC pour arrosage de chaque arbre.

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : pièce (p)

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.5.3 Bordure d'arrosage

Description

Bordure HDPE autour de la motte de racines des jeunes arbres.

Cet écran garantit que l'eau reste au-dessus de la motte de racines. L'eau peut alors être entièrement absorbée par l'arbre.

Écran en PEHD qui est placé autour de la motte de racines des jeunes arbres.

Cet écran garantit que l'eau reste au-dessus de la motte de racines. L'eau peut alors être entièrement absorbée par l'arbre.

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : pièce (p)

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.5.4 Tuyaux d'aération pour arbres et accessoires

Description

Il s'agit de tuyaux d'aération perforés à 45 % et munis d'un filtre en nylon. Ils sont destinés à donner suffisamment d'air aux racines, au sol et à la vie dans le sol des plantations.

L'ensemble du système d'aération sera obligatoirement fourni par un seul et même fournisseur.

- Matériau HDPE, en matériaux recyclés
- Résistance à la compression > 17 MPa
- Diamètre d80 & d160
- % perforation 45 %
- Matériau du filtre en nylon
- Accessoires
- Manchons à cliquer
- Coudes
- Pièces en T
- Couvercles métalliques
- Couvercles synthétiques

Nature du marché et mesurage

Nature du marché : Pour mémoire (PM)

13.6.6 POSE DES VÉGÉTATIONS HERBACÉES - GÉNÉRALITÉS

13.6.6.1 Pose des végétations herbacées - pose par ensemencement

Description

Les semences sont des semences de graminées ou d'autres graines reconnues. Lorsque les espèces de semences qui composent les semences commerciales sont livrées séparément, chaque semence est conforme aux dispositions légales en matière de pureté mécanique et de capacité de germination.

Lorsque les semences commerciales sont livrées sous forme de mélange, les dispositions suivantes s'appliquent :

- la pureté mécanique des semences commerciales doit être au moins égale à la pureté mécanique déterminée sur la base des exigences légales minimales pour les différentes espèces de semences faisant partie du mélange et de leur proportion dans le mélange, c'est-à-dire que la capacité de germination ne doit pas être inférieure à une valeur déterminée (la capacité de germination diminue en effet avec le temps) ;
- la composition de la semence pure, c'est-à-dire la semence commerciale débarrassée de toutes les impuretés, correspond à la composition prescrite telle que convertie en semence pure. Des écarts en moins sont autorisés dans la mesure où chaque écart en moins est inférieur à 5 % et où la somme des écarts est inférieure à 10 % ;
- la capacité de germination de chaque espèce de semences est au moins égale au minimum légal. Des écarts en moins sont autorisés dans la mesure où chaque écart en moins est inférieur à 5 % et où la somme de tous les écarts est inférieure à 10 %.

Matériau

Mélange proportionnel des espèces selon ABORDS Plan des plantations.

Exécution

La dose de semences pour les mélanges d'herbes est de minimum 2 g/m².

Les matériaux sont :

- Mélanges de semences d'herbes.
- Pas d'améliorants.
- L'utilisation de sable du Rhin légèrement humide est obligatoire.

La semence ne peut être travaillée que très superficiellement. Il n'est pas nécessaire de la recouper en cas de temps pluvieux.

Les semences sont TOUJOURS semées juste avant l'hiver en fonction des semences pour le gel. Si cela n'est pas possible, les semences de gel sont semées séparément et sélectionnées. Cela se fait dans la période AVANT l'hiver après que les autres aient été semées pendant la saison. Aussi APRÈS une tonte complètement à plat et très courte des espèces déjà germées. Lors de cet éventuel second semis, le mélange avec du sable est obligatoire.

L'apport de substrat doit donc toujours précéder de peu l'ensemencement.

L'apport de substrat longtemps avant le semis donne lieu à l'ensemencement de mauvaises herbes, qui ne peuvent être enlevées par la suite.

Nature du marché et mesurage

Nature du marché : Pour mémoire (PM), inclus dans les postes respectifs.

13.6.6.2 Pose des végétations herbacées - pose par plantation

Description

Les végétations herbacées sont des plantes épineuses qui forment chaque année des parties de plantes aériennes herbacées, des plantes à bulbes et à tubercules, des fougères, des herbes ornementales et des plantes vivaces cultivées bisannuelles.

Le système racinaire ne provient pas d'une fissuration fraîche ou du centre d'une vieille plante et se trouve dans une motte compacte, entièrement enracinée et cohésive dans un récipient ou un pot, à l'exception de l'oyat à racines nues et des plantes bulbeuses et tubéreuses.

Le récipient ou le pot n'est pas inférieur à 9°-9 cm et est fabriqué en plastique ou en matériau biodégradable pouvant être mis en rotation, qui doit toutefois rester cohésif jusqu'après la plantation. Le substrat dans le récipient ou le pot est entièrement enraciné sans que des racines en rotation ne se soient développées ou des racines ne se soient développées à l'extérieur du récipient. La motte de terre dans le récipient ou le pot ne doit présenter aucun retrait.

Les plantes sont des espèces authentiques. Le cas échéant, un certificat d'origine est demandé. Des alternatives peuvent être appliquées UNIQUEMENT après concertation avec l'auteur du projet.

Livraison :

Toutes les végétations herbacées distinctes sont pourvues d'une étiquette durable et lisible, sur laquelle les spécifications sont indiquées des documents du marché.

À la demande de l'architecte-paysagiste, l'adjudicataire communique l'origine des plantes fournies.

La plantation de la végétation herbacée comprend :

- le creusement des trous pour les plantes ;
- la plantation ;
- l'arrosage.

Matériau

Les matériaux sont :

- les plantes herbacées selon ABORDS Plan des plantations;
- eau d'arrosage.

Exécution

Les plantes sont placées dans des champs par espèce et plantées selon les instructions de l'auteur du projet et le plan de plantation.

A. CREUSEMENT DE TROUS POUR LES PLANTES

Dans les espaces de plantation, les plantes sont judicieusement réparties de manière aléatoire (et non en rangées).

Les trous pour les plantes sont creusés avec des dimensions qui sont au moins 10 % plus importantes que les dimensions du rhizome, du récipient ou du pot.

Si des espèces herbacées indésirables sont présentes dans la motte de terre, elles doivent être enlevées avant que la plante ne soit placée dans le trou de plantation.

La motte de racines doit être mouillée en abondance avant la plantation. Les mottes fortement enracinées sont détachées par des incisions latérales.

B. PLANTES

Les plantes herbacées sont plantées pendant la saison de plantation favorable, à savoir du 15 septembre au 15 mai inclus, sauf accord contraire.

La plantation n'est pas autorisée lorsqu'il gèle, lorsque le sol est gelé ou si de l'eau se trouve dans le trou pour la plante.

Les plantes herbacées livrées sont protégées contre des conditions atmosphériques défavorables.

Si les plantes herbacées sont entreposées dans des récipients de transport sur le chantier, il faut éviter l'échauffement et d'autres dommages.

Après avoir retiré le récipient ou le pot, la plante herbacée est placée dans le trou pour la plante de manière à ce que les points de croissance se trouvent au niveau du sol. Les récipients ou pots biodégradables ne sont pas retirés. Ensuite, le trou pour la plante est systématiquement rebouché avec de la terre provenant du déblai.

Après avoir rempli le trou pour la plante, la terre se trouvant autour de la plante est bien tassée.

C. ARROSAGE

Si une période de sécheresse pendant le délai d'exécution menace la croissance normale des plantes herbacées, elles sont suffisamment arrosées avec de l'eau appropriée.

Contrôles

Les contrôles comprennent :

- l'agrément technique préalable des cultures herbacées, pour lequel une demande d'agrément est introduite ;
- les agréments techniques a posteriori.

Les agréments techniques a posteriori comprennent :

- des contrôles par échantillonnage ou systématiques pour vérifier si l'exécution est conforme à la description ;
- l'agrément annuel des cultures à la fin de chaque saison de croissance (c'est-à-dire du 16 août au 30 septembre inclus).

Lors de l'agrément annuel, on contrôle si des cultures herbacées sont mortes, mal levées ou non authentiques.

Travaux de réparations ou remplacements

L'adjudicataire plante, pendant la période de garantie, de nouvelles cultures appropriées à chaque fois au cours de chaque saison de plantation avant le 31 décembre suivant l'agrément annuel, comme mentionné ci-dessus sous « contrôles », pour remplacer les cultures mortes, mal levées ou non authentiques.

Les remplacements sont effectués sur la base du PV de constatation établi par l'architecte-paysagiste ou son représentant lors de l'agrément annuel. Toutes les conditions et exigences concernant la plantation de cultures herbacées s'appliquent également aux remplacements. Les matériaux à livrer pour les remplacements sont soumis à l'agrément technique préalable, pour lequel une demande d'agrément est présentée.

Avant le début des travaux de remplacement, l'adjudicataire communique par écrit son calendrier de travail à l'auteur du projet-architecte-paysagiste ou à son mandataire. Dans les trois jours suivant la fin des travaux de remplacement, l'adjudicataire communique par écrit cette fin à l'auteur du projet-architecte-paysagiste ou à son mandataire.

Nature du marché et mesurage

Nature du marché : Pour mémoire (PM), inclus dans les postes respectifs.

13.6.6.2.1 Plantation de mélange de prairie

Description

Les prescriptions des postes 13.6.6.1 / 13.6.6.2 sont entièrement d'application.

Mélange proportionnel des espèces Mélange de prairies P1 selon plan des plantations, dossier ABORDS.

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : m²

Code de mesurage : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes

Nature du marché : Quantité présumée (QP)

13.6.6.2.2 Semis pour pré fleuri

Description

Les prescriptions des postes 13.6.6.1 / 13.6.6.2 sont entièrement d'application.

Mélange proportionnel des espèces Mélange de prairies P1 selon plan des plantations, dossier ABORDS.

Nature du marché et mesurage

Nature du marché : Pour mémoire (PM), inclus dans le poste 13.6.6.2.1.

13.6.6.2.3 Plantation de mélange de couverture de sol (y compris semis)

Description

Les prescriptions des postes 13.6.6.1 / 13.6.6.2 sont entièrement d'application.

Mélange proportionnel des espèces Rampantes selon plan des plantations, dossier ABORDS.

1. Couverture de sol (trèfle blanc,...) à semer entre arbustes.
2. Paillage de lin entre mélange de prairies, inclus dans article 13.6.7.2.2.13

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : m²

Code de mesurage : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes

Nature du marché : Quantité présumée (QP)

13.6.6.2.4 Plantation de mélange de wadi

Description

Les prescriptions des postes 13.6.6.1 / 13.6.6.2 sont entièrement d'application.

Mélange proportionnel des espèces Mélange de Wadi selon plan des plantations, dossier ABORDS.

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : m²

Code de mesurage : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes

Nature du marché : Quantité présumée (QP)

13.6.7 POSE DES VÉGÉTATIONS LIGNEUSES – GÉNÉRALITÉS

Description

Le fauchage préalable de la végétation herbacée présente est inclus dans le prix de la plantation des végétations ligneuses.

Profondeur de la plante :

Quel que soit le type de plantes, les végétations ligneuses (à l'exception des pots) sont plantées de telle sorte que la racine située au niveau du col soit visible au-dessus du niveau final du sol. La racine située au niveau du col est la transition entre les parties aériennes (tronc ou branches) et les racines de la tige.

13.6.7.1 Arbustes essences indigènes - dimensions des plantes 50/60

Description

Les arbustes à feuilles caduques sont livrés avec un système de racines nues ; ils sont replantés au moins 1 fois. Les racines mesurent au moins 10 cm de long. Lorsqu'elles sont livrées avec un système de racines nues, elles sont au moins replantées 1 fois et les racines mesurent au moins 10 cm de long.

Les arbustes à feuilles persistantes sont livrés avec une motte (grillagée) ou dans un récipient. Les arbustes à feuilles persistantes sont entièrement et régulièrement recouverts de feuilles de haut en bas.

Les plantes sont des espèces authentiques. Le cas échéant, un certificat d'origine est demandé. Des alternatives peuvent être appliquées UNIQUEMENT après concertation avec l'auteur du projet.

La plantation des arbustes comprend :

- l'ensilage ;
- le creusement des trous pour les plantes ;
- la des branches et des racines ;
- la plantation ;
- l'arrosage.

Matériau

Les matériaux sont :

- les arbustes selon la liste ci-dessous ;
- eau d'arrosage.

Exécution

A. ENLISAGE

Les arbustes qui ne sont pas plantés le jour de la livraison sont ensilés directement après leur arrivée. Le matériel végétal qui n'est pas ensilé est protégé contre les influences météorologiques défavorables.

Le matériel de plantation qui n'a pas été traité pendant un jour ouvrable est ensilé.

Le lieu des ensilages doit se trouver sur le chantier de construction ou à proximité de celui-ci. Il doit être accepté par l'auteur du projet architecte-paysagiste ou son mandataire. Ce lieu sera remis dans son état initial après que les arbustes auront été enlevés.

Dans les larges tranchées, les plantes sont recouvertes jusqu'à la racine située au niveau du col de terre ou de sable suffisamment émietté. Toutes les plantes d'une même espèce sont ensilées ensemble.

Elles sont munies d'une étiquette durable et lisible. Il ne peut pas y avoir d'eau stagnante dans les tranchées.

En cas de gel, l'adjudicataire prend toutes les mesures nécessaires pour fournir une protection supplémentaire afin qu'aucun dommage dû au gel ne puisse se produire.

Pour les plantes dans des récipients, seule la protection contre les conditions atmosphériques défavorables s'applique.

Si les plantes dans des récipients sont entreposées dans des récipients de transport sur le chantier, il faut éviter l'échauffement et d'autres dommages.

B. CREUSEMENT DE TROUS POUR LES PLANTES

La règle générale est que les trous pour les plantes sont carrés ou ronds et que des parois verticales sont creusées ou percées. Les parois du trou pour la plante ne peuvent pas être complètement lisses. Si elles le sont, elles seront rendues plus rugueuses.

Pour les trous percés ayant un diamètre commençant à 30 cm, les bords sont délimités avec une bêche.

Les dimensions des trous pour les plantes sont égales aux dimensions du plus grand diamètre du système racinaire étalé ou de la motte augmenté de 10 cm, avec un diamètre minimum de 30 cm ou de 30° - 30 cm et une profondeur minimale de 30 cm.

C. TAILLE DES BRANCHES ET DES RACINES

La taille des arbustes peut seulement être commencée après l'agrément technique préalable des plantes. L'adjudicataire ne peut pas procéder à la taille sans un marché spécifique. La taille est effectuée conformément aux directives fournies par l'auteur du projet architecte-paysagiste ou son mandataire.

La taille des branches et des racines comprend :

- le raccourcissement ou l'enlèvement des branches endommagées de manière à ce que les plaies de taille soient lisses et propres ;
- le raccourcissement des racines endommagées de manière à ce que le dépassement de la taille puisse avoir lieu et que les racines viennent se poser sur le tranchant lors de la plantation ;
- le rassemblement au sein de l'étendue des travaux concernés, le transport et l'enlèvement des émondes en dehors du domaine public.

D. PLANTES

Les arbustes sont plantés pendant la saison de plantation. Les périodes de plantation suivantes entrent en considération :

- plantes à racines nues : du 1er novembre au 15 avril inclus ;
- plantes en motte et en récipient : du 15 septembre au 15 mai inclus.;

La plantation est faite de préférence pendant le mois de Novembre.

Le temps entre le creusement des trous pour les plantes et la plantation est aussi court que possible.

L'architecte-paysagiste est informé de chaque livraison au moins deux jours ouvrables à l'avance. La plantation n'est pas autorisée lorsqu'il gèle, lorsque le sol est gelé ou si de l'eau se trouve dans le trou pour la plante ou la tranchée pour la plante.

L'arbuste est placé dans le trou pour la plante ou la tranchée pour la plante de telle sorte que la racine située au niveau du col se trouve au milieu et dépasse légèrement le niveau du sol.

Le matériau de la motte est retiré des arbustes avec la motte pour préserver celle-ci après qu'elle ait été placée dans le trou pour la plante ou la tranchée pour la plante. Le matériau non assimilable est éliminé.

Dans le cas des plantes dans des récipients, le récipient ou le pot est enlevé juste avant la plantation.

Les récipients ou pots biodégradables sont également plantés.

Lors de la plantation, le trou ou la tranchée est rempli systématiquement avec de la terre arable ou avec de la terre provenant de l'excavation et qui est éventuellement améliorée avec un amendement.

La terre arable ou la terre est tassée d'une manière égale pendant le remplissage. L'arbuste est légèrement secoué pour que le trou pour la plante soit rempli sans cavités.

E. ARROSAGE

Si une période de sécheresse pendant le délai d'exécution menace la croissance normale des arbustes, ils sont suffisamment arrosés avec de l'eau appropriée.

Contrôles

Les contrôles comprennent :

- l'agrément technique préalable des arbustes, pour lequel une demande d'agrément est introduite ;
- les agréments techniques a posteriori.

Les agréments techniques a posteriori comprennent :

- des contrôles par échantillonnage ou systématiques pour vérifier si l'exécution est conforme à la description ; principalement, les dimensions des trous pour les plantes et la profondeur des plantes sont contrôlées ;
- l'agrément annuel des cultures à la fin de chaque saison de croissance (c'est-à-dire du 16 août au 30 septembre inclus).

Lors de l'agrément annuel, on vérifie si des arbustes sont morts, s'ils poussent mal ou s'ils sont de la mauvaise espèce, variété ou culture.

Travaux de réparations ou remplacements

L'adjudicataire plante, pendant la période de garantie, de nouveaux arbustes à chaque fois au cours de chaque saison de plantation avant le 31 décembre suivant l'agrément annuel, comme mentionné ci-dessus sous « contrôles », pour remplacer les arbustes morts, mal poussés, de la mauvaise espèce, variété ou culture.

Les remplacements sont effectués sur la base du PV de constatation établi par l'auteur du projet architecte-paysagiste ou son mandataire lors de l'agrément annuel.

Toutes les conditions et exigences concernant la plantation d'arbres s'appliquent également aux remplacements, à l'exception du remblai du trou pour la plante. Cela se fait avec la terre provenant de l'excavation.

Les matériaux à livrer pour le remplacement sont soumis à l'agrément technique préalable, pour lequel une demande d'agrément est présentée.

Avant le début des travaux de remplacement, l'adjudicataire communique par écrit son calendrier de travail à l'auteur du projet-architecte-paysagiste ou à son mandataire. Dans les trois jours suivant la fin des travaux de remplacement, l'adjudicataire communique par écrit cette fin à l'auteur du projet-architecte-paysagiste ou à son mandataire.

Différentes espèces de plantes selon la liste ci-dessous :

13.6.7.1.1 *Prunus Spinosa* (Sleedoorn/Prunellier) BW 80/100 2+1

Mesurage

Unité de mesure : p

Code de mesurage : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.1.2 *Euonymus europaeus* (Kardinaalsmuts/Bonnet de Pretre) BW 80/100 2+1

Mesurage

Unité de mesure : p

Code de mesurage : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.1.3 *Cornus sanguinea* (Rode kornoelje / Cornouiller rouge) BW 80/100 2+1

Mesurage

Unité de mesure : p
Code de mesure : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes
Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.1.4 Viburnum opulus (Gelderse roos / Viorne obier) BW 80/100 2+1

Mesurage

Unité de mesure : p
Code de mesure : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes
Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.1.5 Sambucus nigra (Zwarte vlier / Sureau noir) BW 80/100 2+1

Mesurage

Unité de mesure : p
Code de mesure : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes
Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.1.6 Crataegus monogyna (Meidoorn / Aubépine) BW 80/100 2+1

Mesurage

Unité de mesure : p
Code de mesure : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes
Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.1.7 Acer campestre (Veldesdoorn / Erable champêtre) BW 80/100 2+1

Mesurage

Unité de mesure : p
Code de mesure : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes
Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.1.8 Ligustrum vulgare (Gewone liguster / Privet) BW 80/100 2+1

Mesurage

Unité de mesure : p
Code de mesure : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes
Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.1.9 Carpinus betulus (Haagbeux / Charme) BW 80/100 2+1

Mesurage

Unité de mesure : p
Code de mesure : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes
Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.1.10 Corylus avellana (Hazelaar / Noisetier) BW 80/100 2+1

Mesurage

Unité de mesure : p
Code de mesure : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.2 Pose de végétation ligneuses - arbres

13.6.7.2.1 Arbre à haute tige essence indigène avec motte

Description

Exigences générales de qualité :

Pour les arbres, les exigences de qualité dépendent de l'image finale déterminée au préalable de l'arbre. Les arbres sont replantés régulièrement (au moins tous les 3 ans), la dernière replantation date d'au moins 2 ans avant la livraison.

La racine située au niveau du col est droite et non endommagée.

Dans le cas des arbres greffés, il ne peut pas y avoir d'épaississement ou de flambage sur le lieu de la greffe.

Le greffon et le porte-greffe sont bien soudés. La combinaison greffon-porte-greffe n'a pas d'incompatibilité différée connue.

Pour les arbres ayant une circonférence de tronc supérieure à 14 cm, la longueur minimale des racines doit être le double de la taille minimale de la circonférence du tronc indiquée dans les documents du marché.

Pour les arbres à motte, la racine située au niveau du col est visible sur la partie supérieure de la motte (grillagée).

La motte (grillagée) a au minimum les dimensions indiquées dans le tableau 3-66-1 (selon les recommandations de l'European Nurserystock Association).

Les exigences de qualité suivantes s'appliquent aux parties en surface :

- le tronc est solide et présente une réduction normale (plus épais en bas qu'en haut) ;
- le tronc n'a pas de dommages, de blessures ou de contusions ouvertes ;
- les plaies de taille sont de maximum 2 à 3 cm dans la coupe. Il ne peut pas y avoir de blessures de taille fraîches, toutes les blessures de taille doivent avoir été recouvertes de callosités ;
- la couronne est équilibrée, selon l'habitude de l'espèce ;
- dans le cas des arbres dont le tronc est dissimulé, les tiges de dissimulation sont régulièrement réparties sur le tronc. Les tiges n'ont pas plus de 2 ans et sont trapues.

• Les plantes sont des espèces authentiques. Le cas échéant, un certificat d'origine est demandé. Des alternatives peuvent être appliquées UNIQUEMENT après concertation avec l'auteur du projet.

La plantation des arbres comprend :

- l'ensilage ;
- le creusement des trous pour les plantes ;
- la des branches et des racines ;
- la plantation ;
- l'arrosage.

Matériau

Les matériaux sont :

- les arbres selon la liste ci-dessous ;
- eau d'arrosage.

Exécution

A. ENLISAGE

Les arbres qui ne sont pas plantés le jour de la livraison sont ensilés directement après leur arrivée. Le matériel végétal qui n'est pas ensilé est protégé contre les influences météorologiques défavorables.

Le matériel de plantation qui n'a pas été traité pendant un jour ouvrable est ensilé.

Le lieu des ensilages doit se trouver sur le chantier de construction ou à proximité de celui-ci. Il doit être accepté par l'auteur du projet architecte-paysagiste ou son mandataire. Ce lieu sera remis dans son état initial après que les arbres auront été enlevés.

Dans les larges tranchées, les arbres sont recouverts jusqu'à la racine située au niveau du col de terre ou de sable suffisamment émiétté. Tous les arbres d'une même espèce sont ensilés ensemble.

Elles sont munies d'une étiquette durable et lisible. Il ne peut pas y avoir d'eau stagnante dans les tranchées.

En cas de gel, l'adjudicataire prend toutes les mesures nécessaires pour fournir une protection supplémentaire afin qu'aucun dommage dû au gel ne puisse se produire.

B. CREUSEMENT DE TROUS POUR LES PLANTES

La règle générale est que les trous pour les plantes sont carrés ou ronds et que des parois verticales sont creusées ou percées. Les parois du trou pour la plante ne peuvent pas être complètement lisses. Si elles le sont, elles seront rendues plus rugueuses. Dans le cas des trous forés, les bords sont coupés à la bêche.

Les dimensions des trous pour les plantes dans l'aire de pose sont égales aux dimensions du plus grand diamètre et de la plus grande profondeur du système racinaire réparti, augmenté de 30 cm ou de 2 fois la largeur de la motte. Les trous pour les plantes ont une profondeur d'au moins 80 cm. Le sol est toujours bêché sur 10 cm de profondeur. Dans le cas de sols dont le profil est clair, la couche supérieure sombre et riche en humus (horizon A) est maintenue séparée de la base.

Les trous pour les plantes sont remplis de terre arable. Les sables sont interdits.

C. TAILLE DES BRANCHES ET DES RACINES

La taille des arbres peut seulement être commencée après l'agrément technique préalable des plantes. L'adjudicataire ne peut pas procéder à la taille sans un marché spécifique. La taille est effectuée conformément aux directives fournies par l'auteur du projet architecte- paysagiste ou son mandataire.

La taille des branches et des racines comprend :

- l'enlèvement des branches endommagées de manière à ce que les plaies de taille soient lisses et propres ;
- le raccourcissement des racines endommagées de manière à ce que le dépassement de la taille puisse avoir lieu et que les racines viennent se poser sur le tranchant lors de la plantation ;
- le rassemblement au sein de l'étendue des travaux concernés, le transport et l'enlèvement des émondes en dehors du domaine public.

D. PLANTES

Les arbres sont plantés pendant la saison de plantation. Les périodes de plantation suivantes entrent en considération :

- arbres à racines nues : du 1er novembre au 15 avril inclus ;
- arbres avec motte de terre et dans un récipient : du 1er novembre au 15 avril inclus ;

La plantation est faite de préférence pendant le mois de Novembre.

Le temps entre le creusement des trous pour les plantes et la plantation est aussi court que possible.

La plantation n'est pas autorisée lorsqu'il gèle, lorsque le sol est gelé ou si de l'eau se trouve dans le trou pour la plante.

L'arbre est placé dans le trou pour la plante de telle sorte que la racine située au niveau du col se trouve au milieu et dépasse légèrement le niveau du sol.

Dans le cas des plantes dans des récipients, le récipient ou le pot est enlevé juste avant la plantation.

Lors de la plantation, le trou pour la plante est rempli systématiquement avec de la terre arable ou avec de la terre provenant de l'excavation et qui est éventuellement améliorée avec un améliorant.

Dans le cas des sols dont le profil est clair, la couche supérieure riche en humus (horizon A), conservée séparément, est appliquée à nouveau au-dessus du trou pour la plante.

La terre arable ou la terre est tassée d'une manière égale pendant le remplissage.

Les arbres à racines nues sont légèrement secoués pour que le trou pour la plante soit rempli sans cavités.

Après la plantation, l'excédent de terre provenant de l'excavation des trous pour les plantes est collecté et traité ou retiré du domaine public. Le sol est ensuite nivelé sans endommager les arbres.

E. ARROSAGE

Si une période de sécheresse pendant le délai d'exécution menace la croissance normale des arbres, ils sont suffisamment arrosés avec de l'eau appropriée.

Contrôles

Les contrôles comprennent :

- l'agrément technique préalable des arbres, pour lequel une demande d'agrément est introduite ;
- les agréments techniques a posteriori.

Les agréments techniques a posteriori comprennent :

- des contrôles par échantillonnage ou systématiques pour vérifier si l'exécution est conforme à la description ; principalement, les dimensions des trous pour les plantes et la profondeur des plantes sont contrôlées ;
- l'agrément annuel des cultures à la fin de chaque saison de croissance (c'est-à-dire du 16 août au 30 septembre inclus).

Lors de l'agrément annuel, on vérifie si des arbres sont morts, s'ils poussent mal ou s'ils sont de la mauvaise espèce, variété ou culture.

SUBSTRAT D'ARBRES

Substrat minéral / organique de composition garantie.

Les composants de base sont le bims naturel, la lave légère et le sol de lave. Le mélange est très poreux, possède un excellent pouvoir de tamponnage nutritionnel et stimule la germination et la croissance. Portance jusqu'à 2 m.

Valeur EV2 : 107 MN / m² avec couche de protection supplémentaire contre le gel > 120 MN / m².

Remises spécifiques en cas de moins-value

Si, à la fin de la dernière saison de croissance, des arbres morts, mal poussés ou de la mauvaise espèce, variété ou culture apparaissent pendant la période de garantie, le maître de l'ouvrage peut accepter la réception définitive, sous réserve de la déduction d'une remise spécifique. Le montant de cette remise est : le nombre d'arbres, par espèce, multiplié par le double de la valeur des prix unitaires (hors T.V.A.) des différentes espèces dans le métré récapitulatif joint au formulaire d'offre.

Travaux de réparations ou remplacements

L'adjudicataire plante, pendant la période de garantie, de nouveaux arbres à chaque fois au cours de chaque saison de plantation avant le 31 décembre suivant l'agrément annuel, comme mentionné ci-dessus sous « contrôles », pour remplacer les arbres morts, mal poussés, de la mauvaise espèce, variété ou culture.

Les remplacements sont effectués sur la base du PV de constatation établi par l'auteur du projet architecte-paysagiste ou son mandataire lors de l'agrément annuel.

Toutes les conditions et exigences concernant la plantation d'arbres s'appliquent également aux remplacements, à l'exception du remblai du trou pour la plante. Cela se fait avec la terre provenant de l'excavation.

Les matériaux à livrer pour le remplacement sont soumis à l'agrément technique préalable, pour lequel une demande d'agrément est présentée.

Avant le début des travaux de remplacement, l'adjudicataire communique par écrit son calendrier de travail à l'auteur du projet-architecte-paysagiste ou à son mandataire. Dans les trois jours suivant la fin des travaux de remplacement, l'adjudicataire communique par écrit cette fin à l'auteur du projet-architecte-paysagiste ou à son mandataire.

Nature du marché et mesurage

Nature du marché : Pour mémoire (PM), inclus dans les postes des différentes espèces de plantes ci-dessous.

13.6.7.2.2 Arbre à haute tige essence horticole avec motte

Description

Les prescriptions des postes 13.6.7.2.1 sont entièrement d'application.

Nature du marché et mesurage

Nature du marché : Pour mémoire (PM), inclus dans les postes des différentes espèces de plantes ci-dessous.

13.6.7.2.2.1 Tilia platyphyllos (Zomerlinde / Tilleul d'été) HS DK 20/25

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : p

Code de mesurage : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.2.2.2 Alnus glutinosa (Zwarte Els / Aulne noir) MS DK 300/350

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : p

Code de mesurage : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.2.2.3 Tilia cordata (Winterlinde / Tilleul d'hiver) MS DK 300/350

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : p

Code de mesurage : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.2.2.4 Quercus robur (Zomereik / Chêne commun) MS DK 350/400

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : p

Code de mesurage : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.2.2.5 *Corylus avellana* (Hazelaar / Noisetier) MS DK 300/350

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : p

Code de mesurage : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.2.2.6 *Quercus petraea* (Wintereik / Chêne sessile) MS DK 350/400

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : p

Code de mesurage : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.2.2.7 *Prunus padus* (Gewone vogelkers / Cerisier à grappes) MS DK 350/400

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : p

Code de mesurage : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.2.2.8 *Malus sylvestris* (Wilde appel / Pommier) MS DK 300/350

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : p

Code de mesurage : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.2.2.9 *Crataegus monogyna* (Meidoorn / Aubépine) MS DK 350/400

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : p

Code de mesurage : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.2.2.10 *Mespilus germanica* (Misperboom / Néflier) MS DK 350/400

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : p

Code de mesurage : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.7.2.2.11 *Acer campestre* (Veldesdoorn / Erable champêtre) MS DK 350/400

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : p

Code de mesurage : Prix par pièce, pour les différentes espèces de plantes

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.6.8 PAILLAGE - GÉNÉRALITÉS

13.6.8.1 Paillage en vrac en paillis de lin épuré

Matériau

Provenant de paille de lin.

COMPOSITION

100% Anas de lin

PROPRIÉTÉ

- Matière sèche / brut : 80%
- Matière organique / sec : 90%
- Valeur pH : < 7
- Capacité de rétention en eau : 130 ml/l

L'entrepreneur soumettra un échantillon pour approbation.

Concerne

Paillage des végétations ligneuses – mélange de prairies - avec paillage de lin.
Voir aussi ABORDS Plan de plantations.

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : m2

Code de mesurage : surface nette à pailler

Nature du marché : Quantité présumée (QP)

13.7 ELEMENTS DIVERS

13.7.1 MARQUAGE AU SOL

13.7.1.1 Marquage au sol des places de parking - type 1 - couvert

Description

Peinture routière à haute résistance, dessin suivant plans.
Pictogramme de parking PMR.

Le marquage routier, aussi appelé marquage horizontal, est constitué de lignes continues ou discontinues, de stries ou de tout autre symbole appliqué de façon uniforme sur la surface de la route afin d'en délimiter les différentes zones, voies ou de prévenir l'utilisateur des modifications ou des dangers pouvant survenir.

Les couleurs usuelles sont le blanc, le jaune, l'orange et le vert.

L'application des produits liquides est immédiatement suivie d'un saupoudrage régulier (mécanique ou manuel) de microbilles de verre mélangées ou non avec des produits antidérapants.

Tous les matériaux sont appliqués de façon à obtenir un dosage uniforme transversalement et longitudinalement.

Concerne

Voir plans d'architecture

Voir plans, coupes et détails des plans Abords

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : m

Nature du marché : Quantité présumée (QP)

13.7.1.2 Marquage au sol des places de parking - type 2 – extérieur

Description

Les prescriptions de l'article 13.7.1.1 sont entièrement d'application.

Concerne

Voir plans d'architecture

Voir plans, coupes et détails des plans Abords

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : m

Nature du marché : Quantité présumée (QP)

13.7.1.3 Marquage au sol accès provisoire

Description

Les prescriptions de l'article 13.7.1.1 sont entièrement d'application.

Le marquage est temporaire. Il est enlevé à la fin de la période d'utilisation sans laisser de traces ni dégrader le revêtement.

Y compris passages piétons et toutes sujétions.

Concerne

Voir plans d'architecture, dossier de phasage, plan d'implantation du Permis.
Voir plans, coupes et détails des plans Abords.

Nature du marché et mesurage

Nature du marché : Pro Memorie (PM), compris dans le prix des postes 1.8.1 Installation de chantier (phase 1)/1.8.3 Voie d'accès provisoire.

13.7.1.4 Marquage au sol accès définitif

Description

Les prescriptions de l'article 13.7.1.1 sont entièrement d'application.
Y compris passages piétons et toutes sujétions.

Concerne

Voir plans d'architecture, dossier de phasage, plan d'implantation du Permis.
Voir plans, coupes et détails des plans Abords.

Nature du marché et mesurage

Nature du marché : Pro Memorie (PM), compris dans le prix des postes 1.8.2 Installation de chantier (phase 3).

13.7.1.5 Panneau pour signalisation routière verticale

Description

L'entrepreneur vérifie avec le pouvoir adjudicataire, la commune et la police les dispositions à prendre lors du chantier de chaque phase et entre les phases pour la signalisation routière.
Si un panneau pour signalisation routière verticale est à poser, un couvercle à visser est à fournir dans le cas d'une pose amovible.

Concerne

Voir plans d'architecture, dossier de phasage, plan d'implantation du Permis.
Voir plans, coupes et détails des plans Abords.

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : p
Code de mesurage : -
Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.8 ACCESSOIRES DIVERS

13.8.1 Signalétique extérieure

Description

Le poste contient:

- Enseignes pour SIAMU sur façades, comprises dans 6.7.7.6 Enseignes
- Adressage, compris dans 6.7.7.5 Signalétique - Plaques indicatives
- Plaques de signalétiques 6.7.7.5 Signalétique - Plaques indicatives

Nature du marché et mesurage

Nature du marché : Pour mémoire (PM)

13.8.2 Mâts pour drapeau avec fondation béton

Description

Mât pour drapeau. Tous les accessoires ainsi que les systèmes de fixations sont compris dans ce poste.

Mât de drapeau avec support pour bannière hissable.

Mât de drapeau en aluminium adapté aux bannières, avec une épaisseur de paroi de 3 mm. Ce mât de drapeau est équipé d'un système de treuil, avec lequel il suffit faire pivoter le porte-bannière hissable de haut en bas. Le stabilisateur convient aux bannières d'une largeur de 150 cm. Pour les bannières plus étroites, la tige du stabilisateur peut être facilement raccourcie car elle est en aluminium.

Dimensions : 900 cm

Diamètre: 90mm.

Forme: Cylindrique

Couleur du mat: Blanc laquage en poudre RAL9010

Concerne

Mats de drapeau selon Plan des Abords.

La bannière n'est pas comprise dans le poste (fourniture SIAMU).

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : p

Code de mesurage : par mât, socles de fondation et toutes sujétions et fixations sont compris dans ce poste

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.8.3 Equipements d'éclairage et d'électricité d'extérieur

Description

Le poste comprend :

- Installation et préparatifs pour l'éclairage extérieur
- Fourniture et pose de gaines, voir partie 12 Egouttage
- Accessoires divers hors luminaires (boîtier, détecteur, minuterie,...)

- Fourniture et poses de bornes lumineuses H80cm – 100cm pour éclairage de voirie véhicules
- Fourniture et pose de l'éclairage en applique selon ABORDS Plan d'éclairage
- Gestion d'éclairage extérieur (informatique, programmation)
- Y compris toutes sujétions

Voir cahier des charges Techniques Spéciales :

- Fourniture et pose de câbles
- Raccordement au réseau public et privé

Tous les accessoires ainsi que les systèmes de fixations sont compris dans ce poste.

Concerne

Eclairage extérieur selon ABORDS Plan d'éclairage

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : EUR

Code de mesurage : -

Nature du marché : Prix global (PG)

13.8.4 Arceaux vélo en U avec barre intermédiaire

Description

Arceau pour fixer et stationner des vélos. Tous les accessoires ainsi que les systèmes de fixations sont compris dans ce poste.

Caractéristiques techniques :

- arceau en forme de U, avec lisse intermédiaire,
- acier inoxydable 316 brossé,
- socles en béton sous le niveau du sol compris dans ce poste
- distance centre à centre (montants verticaux) : selon plan architecture niv.00

Concerne

Zones de stationnement vélos.

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : p

Code de mesurage : par arceau, socles et toutes sujétions et fixations sont compris dans ce poste

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.8.5 Potelets acier galvanisé laqués

Description

Bollard de protection fixe en acier galvanisé avec deux bandes jaune réfléchissantes.

- Diamètre du bollard: 160 mm
- Hauteur nette (au-dessus du sol fini) : 1000mm
- Profondeur de la fondation : min 550mm

Les fondations et la fixation des bollards sont entièrement compris dans ce poste.

L'entrepreneur fournira un schéma détaillé ainsi qu'une note de calcul concernant les fondations et fixations des bollards.

Concerne

Devant les colonnes des portes sectionnelles, voir plans et détails d'architecture

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : p

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.8.6 Dalles podotactiles

Description

Les dalles podotactiles seront intégrées à la traversée piétonne selon la réglementation du RRU, titre 7, Chapitre 5 Alinéa 1.

Dalles à pastilles

Dimensions:

- 30x30x6cm

- La distance entre les goujons est de 50 à 60 mm, mesurée axe à axe.

La forme du plot est une sphère tronquée d'un diamètre de 23 à 27 mm.

Vue:

- Relief : plots

- Profil : les plots sont situés de 4,5 à 5,5 mm au-dessus du niveau de la chaussée, le point le plus profond du pavé dalle/béton correspond au niveau de la chaussée du trottoir environnant et est en quinconce. Les distances AB et CD sont égales. Dans le cas d'éléments collés, leur support peut être au maximum de 3,5 mm.

Examen:

Deux exemplaires des briques cloutées doivent être soumises au responsable pour approbation préalable.

Dalles striées

Deux exemplaires de dalles striées doivent être soumises au responsable pour approbation à l'avance.

Concerne

Sur le trottoir de part et d'autre de la traversée piétonne du chemin d'accès définitif.

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : p

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

13.9 LOCAUX VELOS-POUBELLES-CABINE HT

13.9.1 LOCAUX VELOS – POUBELLES - CABINE HT – GÉNÉRALITÉS

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le phasage des éléments suivants :

- La cabine à haute tension fait partie de la phase 1 ; voir postes 7.3.6.1.2 Monolithes adhérents - faux-plancher en béton, cabine SIBELGA - ép. 50 cm / 11.2 Installation haute tension / 11.2.1 Installation haute tension : Cabine haute tension / 11.2.2 Installation haute tension : Armoire détente gaz / 11.2.3 Installation haute tension : Percements étanches - embouts
- La zone de stationnement vélos fait partie de la phase 1 ; la clôture de la zone est prévue en phase 3. Les arceaux vélos sont prévus en phase 1.
- Le local poubelles est prévu en phase 3. Une zone de stockage des poubelles temporaire est à prévoir en phase 1 en accord avec le maître d'ouvrage, disponible jusqu'à la mise en usage du local vélo en phase 3.

Nature du marché et mesurage

Nature du marché : Pour mémoire (PM)

13.9.1.1 Dalle béton en forme de pente

Description

Dalle de sol extérieure en béton armé lisse coulée sur place.

Zones de stationnement véhicules et vélos.

Le présent ouvrage comprend :

- La fourniture et le coulage d'une dalle de sol extérieure armée.
- L'ouvrage comprend également la coordination avec la fourniture et la pose de caniveaux à fente disposés selon plans AR et STAB.
- L'ouvrage comprend également la coordination avec la fourniture et la pose d'équipements techniques et mobiliers fixes disposés selon plans AR, STAB et TS.
- Un joint souple à élasticité permanente type mastic le long des ouvrages existants.
- Y compris les joints de fractionnement selon les règles de l'art et selon le calepinage des plans AR.
- Y compris tous les profils d'arrêt de coffrage en acier galvanisé.
- Y compris tous les éléments de sujétions de support, jointoiement, découpe et raccords nécessaires.
- Y compris le béton de propreté.

MATÉRIAUX

Membrane PE

Sous la dalle une feuille de polyéthylène de 0,15 mm d'épaisseur minimale sera placée pour éviter une perte de laitance du béton, le recouvrement entre les feuilles de polyéthylène sera de 10 cm minimum. Cette feuille sera placée de telle sorte que la formation des plis rentrants ne réduit pas la section efficace de la dalle.

Dalle de béton armée

Plans d'exécution et notes de calcul (épaisseur de la dalle sur sol, qualité béton, armatures, calepinage des joints,...) à valider par l'ingénieur stabilité avant exécution.

La classe du béton est minimum C 30/37 S3 2b.

L'enrobage pour les armatures supérieures est de 3 cm, et pour les armatures inférieures de 5cm.

Le béton sera de teinte grise selon choix de l'architecte sur base d'au moins 4 échantillons.

Armature - Treillis en acier 10x10 8 mm ép. des fils

Béton CEM III/B : 380 Kg/m³ (privilégier l'ajout de filler calcaire ou fumée de silice pour réduire la porosité et le risque de fissure)

Sable L : 220 Kg/m³

Ratio eau/ciment à justifier par l'entreprise pour éviter le risque de retrait, ration à soumettre pour l'accord à l'ingénieur STAB en cours de chantier.

Joint compressible en mousse de polyuréthane à cellules ouvertes, imprégnée à cœur de résines synthétiques.

Joint souple à élasticité permanente type mastic.

Membrane d'étanchéité. Classe d'étanchéité 1.

Joint de fractionnement : couleur au choix de AR (similaire à la couleur de la dalle de finition).

Exécution

Un plan général de calepinage de joints de fractionnement à soumettre à l'approbation de la direction des travaux.

Le béton restera apparent en milieu extérieur et toutes fissures liées aux conditions de mise en œuvre, sera refusée.

Les joints de construction délimitent le panneau d'une journée de bétonnage. Une feuille de polyéthylène placée aux joints de construction évitera l'adhérence du béton d'un panneau à celui d'un panneau existant.

Il est formellement interdit de vibrer le béton d'une dalle de sol. Il y a lieu de damer le béton en précédant la règle à tirer au moyen d'une dame en bois ou grille en fonte.

Ne pas utiliser de dame métallique pleine. Ne pas bétonner de longues bandes étroites l'une après l'autre, amorcer toute la largeur d'un panneau.

Le béton est tiré à la règle, immédiatement après le damage. La surface doit être parfaitement plane, les trous et dénivellations immédiatement comblés par apport de béton du même âge. Nivellement au moyen d'une volige de 60 à 80 cm de longueur. La dalle sur sol est coulée en une seule couche.

Joints

L'entrepreneur prendra toutes les mesures pour protéger le béton frais (vent, soleil, gel, etc.). Les joints de reprises devront être humidifiés et couturés.

Surface

On procède au parachèvement de la surface quelques heures après la mise en place du béton, lorsque le mélange commence à raidir. L'entrepreneur est responsable pour l'évaluation et la procédure suivant la température ambiante, etc.

Afin d'obtenir un bon compactage de la surface la finition s'effectue par talochage mécanique (lissage dans la masse à l'hélicoptère), et localement au droit d'obstacles finie manuellement. L'eau remontée éventuellement en surface sera évacuée au préalable.

Les classes de sollicitation à l'usure et la classe de résistance à l'usure sont déterminées par l'architecte selon la NIT 204. Le mélange de saupoudrage choisi sera conforme aux spécifications de la classe (ciment identique à celui du béton utilisé, 3 à 4 kg/m² de grains de quartz à haute teneur en silice, pigments de couleur, etc.).

La classe de planéité est IV, tolérance de 9 mm sur la règle de 2 m, selon la NIT 204.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Normes en vigueur.

Cahier n°4 4^{ème} trimestre 2004 du CSTC tolérances admises sur les ouvrages en béton coulé in situ

Contrôle

Plan généraux de coffrage et d'armature, bordereaux des armatures, note de calcul statique à faire valider par ingénieur STABILITE.

Concerne

Dalle béton en forme de pente au-dessus de la dalle béton incluse dans le cahier des charges
Stabilité : béton de pente pour places de stationnement vélos, places de stationnement véhicules, local poubelle.

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : PM (pro memorie), prix inclus au 7.3.6.1.1 Monolithes adhérents / polissage de type « industriel » 100 mm / ép. 21 cm.

13.9.1.2 Porte double battant local poubelles - acier galvanisé thermolaqué

Description

Les généralités décrites au chapitre 6.8.1 (Ferreronnies extérieures-généralités) sont entièrement d'application.

Porte perforée (tous les éléments mentionnés ci-dessous sont également compris dans ce poste):

- structure en acier galvanisé avec finition peinture Epoxy – RAL au choix de l'architecte.
- porte double battant, à ouverture poussante, livrée avec une serrure et 3 clés.
- Toute la quincaillerie (charnières, paumelles, serrures, poignées, etc) est adaptée pour une utilisation intensive en milieu extérieur.
- Accessoires à installer pour portes (ferme-porte, rétenteur magnétique,...), voir bordereau des menuiseries extérieures.

Les portes perforées sont parfaitement conformes au principe esthétique des panneaux perforés et s'inscrit donc parfaitement dans le complexe de clôture.

L'entrepreneur fournira à l'architecte pour approbation des détails techniques dimensionnés de la porte intégrée dans le grillage.

Caractéristiques techniques :

ASSEMBLAGE

Toutes les fixations sont faites avec des vis en acier inoxydable.

Fixations : mécaniques, tous les accessoires et les fixations sont compris dans ce poste. Tous les éléments de raccords nécessaires sont compris dans ce poste.

Tous les assemblages seront faits avec le plus grand soin, tous les éléments seront traités contre la rouille (galvanisation) même les parties non visibles susceptibles d'être attaquées par l'humidité.

Exécution

La mise en œuvre sera en tout point conforme aux prescriptions du fabricant et aux détails de montage approuvés par l'architecte lors de l'étude du fabricant prescrite ci-avant.
L'exécution comprend les éventuels percements, toutes les fixations et éléments de raccords.

L'entrepreneur fournira des plans d'exécution, des notes de calculs ainsi que des détails à faire approuver par l'ingénieur et l'architecte.

Quincaillerie et & accessoires pour portes

Les généralités décrites dans le poste 7.4.7.1 (quincailleries-généralités) sont entièrement d'application. Toute la quincaillerie et les accessoires (charnières, paumelles, serrures, poignées, etc) sont adaptés pour une utilisation intensive en milieu extérieur.

CONCERNE

Portes du local poubelles, voir plans et détails architecture et abords.

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : PM (pro memorie), inclus dans le bordereau de portes.

13.9.1.3 Porte cabine HT - EI60 - acier galvanisé thermolaqué

Description

Les généralités décrites au chapitre 6.8.1 (Ferronneries extérieures-généralités) sont d'application.

Prescriptions : voir cahier des charges, plans et détails SIBELGA en annexe.

Porte pleine EI60 avec passage libre imposé.

Cylindre SIBELGA à fournir par SIBELGA.

Signalisation extérieure selon normes en vigueur et prescriptions SIBELGA.

CONCERNE

Portes du local de la cabine à haute tension, voir plans et détails architecture et abords.

Nature du marché et mesurage

Unité de mesure : PM (pro memorie), inclus dans le bordereau de portes.