

٢١١٠ ٢٢٢٢

الجمهورية اللبنانية

مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام

REPUBLIQUE LIBANAISE
MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT



STATION D'EPURATION DE ZAHLE

République Libanaise
Bureau du Ministre d'Etat pour la Réforme Administrative
Centre des Projets et des Etudes sur le Secteur Public
(C.P.E.S.P.)

DESCRIPTIF

TERRASSEMENTS GENERAUX - V.R.D.

Bureau Lutfallah HAGE
Ingénieur Conseil
Rue Emile Lahoud
Achrafieh - Beyrouth
Tel : 01/423590 - 01/397291
Fax : 01/426036

Juin 1995

TERRASSEMENTS GENERAUX - V.R.D.

0. GENERALITES.

L'Entrepreneur du présent lot aura la charge de la réalisation des travaux des démolitions éventuelles, des terrassements généraux - V.R.D. tels qu'ils figurent sur les documents graphiques.

En ce qui concerne les prescriptions techniques, se reporter au C.C.T.P.

1. TERRASSEMENTS GENERAUX.

Ces travaux comprennent:

- Les terrassements généraux relatifs à la réalisation des espaces extérieurs, des bâtiments et de la station d'épuration.
- Le dégagement de l'Entreprise des travaux, débroussement abattage, déssouchage et décapage.

1.1. DEGAGEMENT DANS L'ENTREPRISE DE L'OPERATION.

Ces travaux comprennent l'abattage et le déssouchage des arbres situés sur l'emprise des espaces extérieurs tels que délimités sur les plans, l'évacuation des arbres abattus, des souches et débris végétaux, le remblaiement compacté des trous à l'emplacement des souches.

1.2. DEBLAIS EN MASSE, MISE EN DEPOT.

Ces travaux comprennent l'extraction, le chargement, le transport et la mise en dépôt des terres à une distance maximum de 500 m ainsi que le réglage des talus de déblais, le creusement des fossés latéraux provisoires et définitifs. Les niveaux des plate-formes seront à moins 25 cm par rapport au niveau fini projeté. En dehors de la zone bâtie, le terrain sera livré et nivelé à moins 20 cm des côtes définitives des jardins ou voiries.

1.3. REMBLAIS PROVENANT DE DEBLAIS.

Ces travaux comprennent l'extraction, le chargement, le transport jusqu'à une distance de 500 m, le déchargement, le répandage, le compactage de façon à obtenir in-situ une densité sèche au moins égale à 90 et 95% de la densité sèche maximum donnée par l'essai proctor modifié respectivement dans le corps des remblais et dans les trente derniers centimètres sous l'arrosage des terrassements.

Ils comprennent également le versement des fossés latéraux provisoires et définitifs dans les zones en déblais, le recépage des terres excédentaires des talus de remblais ainsi que le réglage de talus de déblais et de remblais.

2. VOIRIES.

Les travaux comprennent le réglage des terrassements complémentaires aux terrassements généraux : réglage, compactage, arrosage des plate-formes et mise en oeuvre des matériaux sélectionnés de substitution lorsque la nature du terrain en déblais l'exige.

Ils comprennent également la fourniture et la mise en oeuvre des matériaux entrant dans la constitution des corps de chaussées ainsi que l'exécution des bordures de voiries, la réalisation des fourreaux et le marquage au sol.

2.1. TERRASSEMENTS COMPLEMENTAIRES AUX TERRASSEMENTS GENERAUX. REGLAGE, COMPACTAGE ET ARROSAGE DES PLATE-FORMES TERRASSEMENTS.

Ces travaux sont à prévoir sur la largeur des chaussées, des trottoirs et des accotements. Sont dûs au présent article, la modification éventuelle du taux d'humidité, le compactage complémentaire au niveau de l'arrosage des terrassements. Sont à prévoir tous les réglages des voiries et parkings tels que figurant sur le plan des R.D.C.

3. CHAUSSEE.

Sont à prévoir au présent chapitre toutes les voiries et parkings telles que figurant sur le plans des R.D.C.

3.1. FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX NATURELS SELECTIONNES.

Ces matériaux naturels sélectionnés, à stabiliser ou non, sont prévus pour les couches de fondation, de base et d'accotements.

Ce prix rémunère notamment:

- Tous les frais de prospection et d'étude de laboratoire préalables à l'exploitation des emprunts.
- L'ouverture des emprunts, y compris le débroussement, l'abattage d'arbres et l'enlèvement de la terre végétale.
- La préparation de l'emprunt et l'ouverture des voies de circulation dans le périmètre de l'exploitation et leur entretien.
- L'extraction des matériaux naturels sélectionnés.

- Le buttage en tas, protégés si nécessaire des pluies.
- Le chargement, le transport.
- Le déchargement, le répandage des matériaux naturels sélectionnés sur la plate-forme des terrassements préalablement compactés et réglés.
- La modification éventuelle du taux d'humidité des matériaux, le compactage de façon à obtenir une densité sèche in-situ au moins égale à 95% de la densité sèche maximum donnée par l'essai proctor modifié.
- Le réglage soigné et précis des couches de fondation, avec élimination de tout défaut de collage éventuel.

Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre cube (m^3) en place après compactage des couches de fondation, de base et des accotements en graveleux naturels sélectionnés, à stabiliser ou non mesuré à partir des profils en travers types et des longueurs réelles d'application.

Les épaisseurs des couches sont indiquées ci-dessous après compactage.

3.1.1. Matériaux pour les couches de fondations de 15 cm d'épaisseur.

3.1.2. Matériaux pour les couches de base de 15 cm d'épaisseur.

3.2. EXECUTION DE L'IMPREGNATION DE LA COUCHE DE BASE.

Ce prix comprend notamment:

- Les travaux préparatoires, et, en particulier le balayage énergétique, le nettoyage et l'arrosage de la couche de base.
- La fourniture à pied d'oeuvre du liant hydrocarboné, son chauffage et son répandage sur la couche de base en couche uniforme et selon le dosage prescrit de 1.2 kg/m .
- Le sablage éventuel à raison de 3 à 5 litres de sable par mètre carré (la fourniture du sable étant incluse dans le prix d'imprégnation).

Ce prix s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre carré (m^2) de surface imprégnée. Cette imprégnation à prévoir sur toute la surface des voiries et parkings.

3.3. COUCHE D'ACCROCHAGE (EMULSION DE BITUME SURSTABILISEE).

Ce prix concerne l'exécution de la couche d'accrochage à l'émulsion de bitume surstabilisée 65/100 dosée à raison de 0.400 Kg/m² de surface traitée.

Cette couche d'accrochage est à prévoir sur toute la surface des voiries et parkings.

3.4. FOURNITURE, FABRICATION, MISE EN OEUVRE DE BETON BITUMINEUX.

Ces prix comprennent notamment:

- La prospection, la reconnaissance des gisements des granulats naturels.
- Les essais d'identification en laboratoire.
- La fourniture de graves naturels, extraits à partir d'emprunt agréés par le Maître d'Oeuvre.
- Le dépoussiérage des graves naturels et de concassage.
- La fourniture du liant.
- Le chauffage du liant.
- La fabrication du béton bitumineux en centrale.
- Les travaux préparatoires et en particulier, le nettoyage et le balayage de l'accotement imprégné.
- La mise en oeuvre au finisseur ou à la main du béton bitumineux sur une épaisseur minimale de 50 mm, son compactage et le réglage.
- L'exécution des joints de reprise avec taillage éventuel du revêtement repris.
- Le réglage des bords de chaussée avec taillage du revêtement.

Ces prix s'entendent toutes sujétions et aléas.

Il est précisé que l'adjonction éventuelle de filler est comprise dans ce prix.

Ce prix comprend le transport des granulats naturels de la carrière à la centrale, et le transport du béton bitumineux de la centrale au lieu d'emploi.

Ces prix s'appliquent au mètre carré (m²) de revêtement.

Ce revêtement est à prévoir sur toute la surface des voiries et parkings.

3.4.1. Béton bitumineux ordinaire en 2 couches de 5 cm chacune

4. BORDURES.

Ces prix comprennent notamment:

- Les terrassements des fouilles nécessaires à l'exécution des fondations des bordures, y compris évacuation des terres excédentaires.
- La fourniture et la mise en oeuvre en béton de fondation des bordures.
- La fourniture et la pose d'éléments de classe I, y compris sujétions de coupe et de pose en courbe dans le cas de bordures préfabriquées.
- La fourniture et la mise en oeuvre du béton des bordures dans le cas d'ouvrage coulés en place.
- La fourniture et la pose du béton d'épaulement.
- Les remblais d'épaulement.

Ces prix s'entendent toutes sujétions et aléas s'appliquent au mètre linéaire (ml) de bordure effectivement posée, mesurée le long des couronnements arrière.

4.1. BORDURES DE VOIRIES.

Ces bordures sont à prévoir en périphérie de toutes les voiries et parkings.

Se reporter aux plans pour emplacement.

4.2. CANIVEAUX (POUR DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES).

Fourniture et exécution de caniveaux en béton armé servant au drainage des eaux pluviales conformément aux indications des plans d'exécution et aux spécifications techniques du lot Gros Oeuvre.

5. MARQUAGE DE SOL.

5.1. PEINTURE DE SOL RETROREFLECHISSANTE.

Ces prix comprennent notamment:

- Le nettoyage préalable des chaussées et le prémarquage.
- La fourniture et l'application mécanique de peinture réflectorisée selon les dosages étudiés.

- La signalisation temporaire éventuelle.

Ces prix qui s'entendent toutes sujétions et aléas s'appliquent au mètre linéaire (ml) de bande effectivement peinte, conformément aux plans.

5.1.1. Bande rétroréfléchissante de 0.10 m de largeur continue en peinture:

Localisation

Bandes de délimitation parkings.

5.1.2. Bande de 0.225 m de largeur, continue en thermoplastique à chaud:

Localisation

Bandes de délimitation des routes.

5.2. Travaux spéciaux en plastique à froid

Ces prix comprennent notamment:

- Le nettoyage préalable de chaussée et le prémarquage
- La fourniture et l'application mécanique de plastique à froid selon les dosages étudiés
- La signalisation temporaire éventuelle.

Ces prix qui s'entendent toutes sujétions et aléas s'appliquent au mètre carré (m²) de travaux spéciaux conformément au plan.

6. SIGNALISATION VERTICALE.

L'Entrepreneur du présent lot, aura la charge de la fourniture et de la mise en oeuvre de la signalisation verticale y compris toutes sujétions.

Cette signalisation verticale comprend:

- La signalisation du chantier
- La signalisation verticale pour la circulation
- Les pancartes pour la localisation des endroits.

Y compris les supports des panneaux, leur fondations avec les éléments de fixation et toutes sujétions requises.

7. ADDUCTION D'EAU, ARROSAGE, ASSAINISSEMENT.

Les travaux comprennent notamment:

- Les travaux préparatoires.
- Les terrassements en tranchée pour canalisations, caniveaux et ouvrages des réseaux séparatifs EU, EP.
- Les blindages ou talusages.
- Les épuisements de nappe.
- Les rabattements de nappe.
- Les drainages.
- Les démolitions de masses rocheuses rencontrées au milieu de terrains de nature différente.
- La mise en dépôt provisoire, la reprise et le transport des déblais,
- La fourniture des matériaux d'apport ou de substitution.
- La fourniture et la mise en oeuvre des matériaux de construction de chaussée définitive.
- La reconstitution des sols de culture ou espaces verts.
- La fourniture et pose de canalisations en béton et de tuyaux PVC rigide.
- La réalisation d'ouvrages des réseaux tels que regards de visite, regards borgnes, dallots et ouvrages de rejet.
- La réfection d'ouvrages existants éventuels.

7.1. RESEAUX - ADDUCTION D'EAU - ARROSAGE.

7.1.1. Terrassements :

Terrassements pour la pose des canalisations enterrées, fond de fouilles, nivelés, réglés, lit de sable de 0.10 m d'épaisseur. Remblaiement par du sable jusqu'à 0.15 m au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation et par couche de terre tamisée de 0.20 m humidifiée et compactée.

7.1.2. Canalisations :

Canalisations en tube PVC série pression 10 bars, posées enterrées avec protection, grillages avertisseurs, y compris toutes sujétions de branchements par raccords ou emboîtages.

7.1.2.1. Tube PVC pression Ø 3" :

7.1.2.2. Tube PVC pression Ø 2" :

7.1.2.3. Tube PVC pression Ø 1.5" :

7.1.2.4. Tube PVC pression Ø 1" :

7.1.3. Robinetterie - Fontainerie diverse :

7.1.3.1. Vannes - Robinets Ø 25 :

Vannes de sectionnement en bronze à passage direct, y compris raccords démontables et branchements, sur canalisations.

7.1.3.2. Bouche d'arrosage en fonte Ø 20 :

Bouche d'arrosage en fonte à prise sous coffre, couvercle ouverture à carré marque BAYARD ou similaire.

7.1.4. Regards :

7.1.4.1. Regard chambre à vanne et compteur 0.30 m x 0.30 m x 0.50 m :

Fond de fouilles, nivelés, réglés, blindages, étaielements nécessaires à la mise en oeuvre, béton de propreté. Regard en béton de 0.3mx0.3mx0.5m avec cunette de hauteur égale à la moitié de diamètre de la canalisation s'y branchant, plage inclinée à 10° se raccordant aux parois, parements intérieurs enduit au mortier.

Daliette en béton avec poignée de relevage incorporée.

7.1.4.2. Regard chambre à vanne et compteur 0.6 m x 0.8 m x 0.8 m :

Fond de fouilles, nivelés, réglés, blindages, étaielements nécessaires à la mise en oeuvre, béton de propreté. Regard en béton de 0.6m x 0.8 mx 0.8m avec cunette de hauteur égale à la moitié du diamètre de la canalisation s'y branchant , plage inclinée à 10° se raccordant aux parois, parements intérieurs enduit au mortier.

Daliette en béton avec poignée de relevage incorporée.

7.2. RESEAUX ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES.

7.2.1. Terrassements :

Terrassement pour la pose des canalisations enterrées, fond de fouilles nivelés, réglés, lit de sable de 0.15 m d'épaisseur.

Remblaiement par du sable jusqu'au 0.15 m au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation et par couche de terre tamisée de 0.20 m humidifiée et compactée.

7.2.1.1. Terrassements pour tuyaux de diamètre nominal 200 mm:

7.2.1.2. Terrassements pour tuyaux de diamètre nominal 250 mm:

7.2.1.3. Terrassements pour tuyaux de diamètre nominal 300 mm:

7.2.1.4. Terrassements pour tuyaux de diamètre nominal 400 mm:

7.2.1.5. Terrassements pour tuyaux de diamètre nominal 500 mm:

7.2.1.6. Terrassements pour tuyaux de diamètre nominal 600 mm:

7.2.2. Canalisations :

L'Entrepreneur aura la charge de la fourniture et la mise en place des tuyaux pour réseaux des eaux pluviales sur un lit de sable de 0.15 m d'épaisseur.

7.2.2.1. Tuyaux de diamètre nominal 200 mm :

7.2.2.2. Tuyaux de diamètre nominal 250 mm :

7.2.2.3. Tuyaux de diamètre nominal 300 mm :

7.2.2.4. Tuyaux de diamètre nominal 400 mm :

7.2.2.5. Tuyaux de diamètre nominal 500 mm :

7.2.2.6. Tuyaux de diamètre nominal 600 mm :

7.2.3. Regards de visite :

Fonds de fouilles nivelés, réglés, blindages, étaielements nécessaires à la mise en oeuvre, béton de propreté. Regard en béton de 1 m de diamètre intérieur avec parements intérieurs enduit au mortier.

Tampon de couverture avec cadre en fonte.

7.2.3.1. Regards pour EP en zone accessible aux poids lourds :

7.2.3.2. Regards pour EP en zone non accessible aux poids lourds :

7.2.4. Puisard

7.2.4.1. Puisard préfabriqué de 0.60 m x 0.60 m :

Fonds de fouilles nivelés, réglés, blindages, étaielements nécessaires à la mise en oeuvre, béton de propreté. Grille de couverture en fonte de marque PONT A MOUSSON ou similaire - Référence RE 60 H 2 FD.

7.2.5. Réseaux - Assainissement - Eaux usées - Eaux vannées :

7.2.5.1. Terrassements :

Terrassements pour la pose des canalisations enterrées, fonds de fouilles nivelés, réglés, lit de sable de 0.15 m d'épaisseur. Remblaiement par du sable jusqu'à 0.15 m au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation et par couche tamisée de 0.20 m humidifiée et compactée.

7.2.5.1.1. Terrassements pour tuyaux de diamètre nominal 200 mm:

7.2.5.1.2. Terrassements pour tuyaux de diamètre nominal 250 mm:

7.2.5.1.3. Terrassements pour tuyaux de diamètre nominal 300 mm:

7.2.5.1.4. Terrassements pour tuyaux de diamètre nominal 400 mm:

7.2.5.2. Canalisations :

L'Entrepreneur aura la charge de la fourniture et la mise en place des tuyaux pour réseaux des eaux usées sur un lit de sable de 0.15 m d'épaisseur.

7.2.5.2.1. Tuyau de diamètre nominal 200 mm :

7.2.5.2.2. Tuyau de diamètre nominal 250 mm :

7.2.5.2.3. Tuyau de diamètre nominal 300 mm :

7.2.5.2.4. Tuyau de diamètre nominal 400 mm :

7.2.5.3. Regards :

Fonds de fouilles nivelés, réglés, blindages, étaielements nécessaires à la mise en oeuvre, béton de propreté. Regard en béton avec cunette de hauteur égale à la moitié du diamètre de la canalisation s'y branchant, plage inclinée à 10° se raccordant aux parois, parements intérieurs enduit au mortier.

Tampon de couverture avec cadre en fonte.

7.2.5.3.1. Regards pour EU en zone accessible aux poids lourds.

7.2.5.3.2. Regards pour EU en zone non accessible aux poids lourds.

7.3. AMENAGEMENT DES ABORDS ET DIVERS.

Les travaux comprennent notamment:

- La réalisation des emmarchements extérieurs.
- Les dallages extérieurs.
- Clôtures.

7.3.1. Emmarchements extérieurs :

Ce prix sera prévu au ml de marche et comprendra notamment:

- Toutes les fouilles nécessaires à l'assise des fondations et murets de soutènement, évacuation des terres excédentaires et remblais après coup.
- Les bétons de propreté dosés à 200 kg de ciment par m³ de béton mis en oeuvre.
- Les semelles de fondation en béton armé dosé à 350 kg de ciment CPA par m³ de béton mis en oeuvre, avec coffrage ordinaire P2 et toutes armatures nécessaires.
- Les murets de soutènement en maçonnerie d'agglomérés creux de 0.15 m d'épaisseur.
- Les emmarchements extérieurs en béton armé dito pour marches et contre-marches avec coffrage ordinaire P2 et toutes armatures nécessaires. Il est précisé que le dessus de ces murets sera rampant au droit des marches.

Le revêtement sur les marches et contre-marches sera au choix du Maître d'Ouvrage.

Le revêtement par enduit ciment sur toutes les faces vues des murets de soutènement y compris dessus et retour sur marches et contre-marches.

7.3.2. Dallages en béton :

Ce prix rémunère notamment:

- Le réglage de l'assise.
- La fourniture et la mise en oeuvre du lit de pose en sable sur 7 cm d'épaisseur minimale.
- La fourniture et la mise en oeuvre du béton dosé à 300 kg de ciment CPA par m³ de béton sur 8 cm d'épaisseur.
- La fourniture et la mise en place de ferrailage (treillis soudé en fil Ø 6 mm, maille de 15 cm x 15 cm).

- La confection de joints de dilatation (position et nombre en fonction de l'importance et de la forme des surfaces coulées) y compris remplissage de ceux-ci par double baguette Eonite selon calepinage du Maître d'Oeuvre.
- La fourniture et la mise en place des coffrages de rives et sujétions de mise en alignement, ou en couche.
- La finition des parements vus et brossage avec pente légère conformément aux plans annexés.
- Les protections pendant la prise du béton.

Ces prix qui s'entendent toutes sujétions et aléas compris, s'appliquent au mètre carré (m²) sans déduction des épaisseurs de joints et y compris les retours verticaux de rives de dallages.

7.3.3. Clôtures et portail d'entrée :

7.3.3.1. Murs de clôture grillage

L'exécution des murs de clôture grillages métalliques constitués par des panneaux grillagés métalliques formant la partie au dessus des murs, en éléments 2.50 m de longueur d'axe en axe et 1.35 m de hauteur, la partie inférieure des murs étant en béton armé d'une épaisseur adéquate et d'une hauteur minima (au dessus du niveau de la terre contiguë) variant entre 15 et 35 cms. La partie inférieure étant en béton armé de la classe B d'une épaisseur et profondeur adéquates pour ancrer les murs de clôture au sols.

Ce prix comprend les prestations suivantes:

La fourniture de matériaux, façon et pose des éléments constituant la partie supérieure de la clôture y compris poteaux, raidisseurs etc...

La fourniture de matériaux et construction de la partie inférieure en béton armé classe B y compris coffrages et armatures.

L'exécution des tranchées en terrain de toute nature et aux profondeurs nécessaires et le compactage et l'aménagement des lits et l'exécution des remblais.

L'aplanissement des terres et le transport des masses excédentes hors de l'emprise.

La fourniture des matériaux et pose des raidisseurs verticaux centraux à chaque travée.

L'exécution de toutes les soudures nécessaires et la parfaite et esthétique exécution de l'ensemble selon les règles de l'art.

L'exécution des mortaises pour l'encastrement des poteaux et raidisseurs verticaux dans le béton armé.

La fourniture et utilisation des engins mécaniques ou à main, étayage des tranchées et l'épuisement d'eau.

L'exécution de tous les raccords et notamment aux murs de clôture en béton armé, portails d'entrée etc...

La fourniture de matériaux et exécution de deux couches de peinture à l'huile et une couche d'impression et le nettoyage préalable des surfaces pour enlèvement de la rouille.

Toutes fournitures, toute main-d'oeuvre et toutes sujétions généralement quelconques.

Ce prix s'applique au mètre linéaire de clôture grillagée.

7.3.3.2. Portail d'entrée

L'exécution de portail d'entrée du système normalisé unifié, ouvrant à deux battants.

Ce prix comprend les prestations suivantes:

La fourniture et utilisation des matériaux constituant les portails cornières, raidisseurs, fers plats et grillage métallique.

La fourniture de montants dormants chaque montant étant scellé aux piliers et aux constructions voisines.

L'exécution des battants ouvrants avec montants et traverses raidisseurs et d'un grillage 25 x 25 mm maille.

La fourniture et exécution des charnières des fortes dimensions et en nombre nécessaires par battant, verrous, butoirs, serrure etc... de modèles agréés par le Maître d'Oeuvre.

La fourniture de matériaux et construction des fondations pour les montants, dormants, fouilles et remblais.

La fourniture de matériaux et exécution de deux couches de peinture à l'huile et une couche d'impression et le nettoyage préalable des surfaces pour enlèvement de la rouille.

Toutes fournitures, toute main-d'oeuvre et toutes sujétions généralement quelconques.

7.3.3.3. Barrière en fils de fer barbelés

L'exécution d'une barrière constituée par des poteaux profilés en acier galvanisé espacés de 2.00 m d'axe en axe et de dimensions adéquates pour supporter les efforts auxquels ils pourront être soumis et de 3 rangés de fils barbelés galvanisés avec 4 pointes (two strand twisted 12 A.S.W. gauge barbed wire).

La hauteur minima de la barrière sera de 1.00 m au dessus des niveaux naturel de la terre, les poteaux seront encastrés dans le béton de fondation de la classe C.

Ce prix comprend les prestations suivantes:

La fourniture, façon et pose de matériaux constituant la barrière, poteaux et les barbelés.

La fourniture de matériaux constituant le béton.

L'exécution des puits pour fondations en terrain de toute nature et les remblais et l'enlèvement des terres excédentes hors de l'emprise.

La fourniture et utilisation des engins mécaniques ou à main, étayage des puits et l'épuisement d'eau s'il y a lieu.

La fourniture de matériaux et l'exécution de deux couches de peinture à l'huile sur une couche d'impression (pour les poteaux).

Toutes fournitures, toute main-d'oeuvre et toutes sujétions généralement quelconques.

7.4. Lagunage

7.4.1. Feuille souple étanche

L'Entrepreneur devra la fourniture et l'exécution de la feuille souple étanche conformément aux spécifications techniques du C.C.T.P., ce prix comprend à titre indicatif et non limitatif:

- La fourniture
- L'emmagasiner
- La soudure des feuilles voisines
- La fixation de la feuille étanche
- Toute la main d'oeuvre nécessaire.

Ce prix s'entend toutes sujétions et aléas sera payé au mètre carré de feuille étanche posée et complètement exécutée et achevée.

7.4.2. Géotextile

L'Entrepreneur devra la fourniture et l'exécution du géotextile conformément aux spécifications techniques de C.C.T.P., ce prix comprend à titre indicatif et non limitatif les prestations suivantes:

- La fourniture
- L'emmagasinement
- L'épandage du géotextile pour protéger la feuille étanche.
- Toute la main d'oeuvre nécessaire

Ce prix s'entend toutes sujétions et aléas sera payé au mètre carré de géotextile posé et complètement achevé.

7.4.3. Dalettes préfabriquées en béton armé pour protéger la feuille étanche

L'Entrepreneur devra la fourniture et l'exécution des dalettes préfabriquées en béton armé de dimensions 40 cm x 40 cm x 5 cm pour protéger la feuille étanche conformément aux plans du projet.

Ce prix comprend à titre indicatif et non limitatif, les prestations suivantes:

- La préfabrication
- La fourniture
- Le transport
- La mise en oeuvre
- Toute la main d'oeuvre nécessaire

Ce prix s'entend toutes sujétions et aléas sera payé au mètre carré de dalettes préfabriquées, posées et complètement achevées.

7.4.4. Tuyau de drainage du lagunage

L'Entrepreneur devra la fourniture et la mise en oeuvre du tuyau de drainage conformément aux plans joints au présent dossier.

Ce prix comprend à titre indicatif et non limitatif, les prestations suivantes:

- La fourniture
- L'emmagasinement

- Le transport
- La mise en oeuvre

Ce prix s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé au mètre linéaire de tuyau mis en place.

7.4.5. Déversoir à lame mobile avec caniveau correspondant

L'Entrepreneur devra l'exécution du déversoir à lame mobile en béton armé dosé à 350 kg de ciment CPA par mètre cube de béton avec le caniveau correspondant conformément aux plans joints au présent dossier.

Ce prix s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé forfaitairement.

8. TRAVAUX EXTERIEURS DE GENIE CIVIL POUR ELECTRICITE.

Les travaux comprennent:

- Les travaux préparatoires,
- les terrassements en tranchée pour câbles électriques,
- les blindages,
- les épaissements de nappe,
- les démolitions de masses rocheuses rencontrées,
- le remplacement des matériaux impropres au remblaiement,
- le soutien ou l'étalement des canalisations longées ou étayées,
- la fourniture et pose des fourreaux en tubes PVC pour câbles électriques souterrains,
- la réalisation des regards pour câbles électriques.

8.1. Luminaires puissance 100 watts, tension 220 volts à vapeur de sodium haute pression.

Fourniture, transport et montage de luminaire Z1 ou son équivalent puissance 100 watts, tension 220 volts à vapeur de sodium avec auxiliaires électriques et lampe, avec une boîte type intérieur parfaitement étanché, avec fusible 3 ampères, avec câble isolé en cuivre type NYY section 2 x 2,5 mm² poser liaison entre la boîte et le luminaire.

Le prix comprend toute fourniture de matériel et de main d'oeuvre, tout frais, faux frais, frais généraux, et bénéfice de l'Entrepreneur.

Le luminaire y compris boîte, fusible et câble isolé sera payé par pièce.

8.2. Candélabre octogonal en acier ST 42, H = 7m pour fixation verticale.

Fourniture, transport, montage et peinture de candélabre octogonal en acier ST 42, H = 7m pour fixation verticale, avec une couche de peinture minimum à l'usine, et deux couches de peinture grise après montage, avec terrassement dimension 1,20 m de profondeur, longueur et largeur 0,80 m avec béton ordinaire ayant pour dosage 300 kg de ciment pour 800 litres de gravier et 400 litres de sable par mètre cube. L'usage de blocs de pierre dans le béton étant interdit.

Le prix comprend toute fourniture de matériel et de main d'oeuvre, tous frais, faux frais, frais généraux et bénéfice de l'Entrepreneur.

Le candélabre sera payé par pièce y compris terrassement et béton.

8.3. Câbles isolées, section 4 x 16 mm² type NYY y compris tranchée.

Fourniture, transport et montage de câble isolé section 4 x 16 mm² type NYY avec tranchée 0,70 m de profondeur, largeur 0,40m voir plan ci-joint, avec boîtes de dérivation et de jonction.

Le prix comprend toute fourniture de matériel et de main d'oeuvre, tous frais, faux frais, frais généraux et bénéfice de l'Entrepreneur.

Le mètre linéaire de câble y compris tranchée, boîtes de dérivation et de jonction sera payé en mètre linéaire.

8.4. Tableau de distribution électrique commandé par contacteur relié à une cellule photo-électrique.

Fourniture, transport et montage d'un tableau de distribution électrique commandé par contacteur relié à une cellule photo-électrique.

Le prix comprend toute fourniture de matériel et de main d'oeuvre, tous frais, faux frais, frais généraux et bénéfice de l'Entrepreneur.

République Libanaise
Bureau du Ministre d'Etat pour la Réforme Administrative
Centre des Projets et des Etudes sur le Secteur Public
(C.P.E.S.P.)

SOMMAIRE

TERRASSEMENTS GENERAUX - V.R.D.	2
0. GENERALITES.	2
1. TERRASSEMENTS GENERAUX.	2
1.1. DEGAGEMENT DANS L'ENTREPRISE DE L'OPERATION.	2
1.2. DEBLAIS EN MASSE, MISE EN DEPOT.	2
1.3. REMBLAIS PROVENANT DE DEBLAIS.	2
2. VOIRIES.	3
2.1. TERRASSEMENTS COMPLEMENTAIRES AUX TERRASSEMENTS GENERAUX. REGLAGE, COMPACTAGE ET ARROSAGE DES PLATE-FORMES TERRASSEMENTS.	3
3. CHAUSSEE.	3
3.1. FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX NATURELS SELECTIONNES.	3
3.1.1. MATERIAUX POUR LES COUCHES DE FONDATIONS DE 15 CM D'EPaisseur.	4
3.1.2. MATERIAUX POUR LES COUCHES DE BASE DE 15 CM D'EPaisseur.	4
3.2. EXECUTION DE L'IMPREGNATION DE LA COUCHE DE BASE.	4
3.3. COUCHE D'ACCROCHAGE (EMULSION DE BITUME SURSTABILISEE).	5
3.4. FOURNITURE, FABRICATION, MISE EN OEUVRE DE BETON BITUMINEUX.	5
3.4.1. BETON BITUMINEUX ORDINAIRE EN 2 COUCHES DE CM CHACUNE	5
4. BORDURES.	6
4.1. BORDURES DE VOIRIES.	6
4.2. CANIVEAUX (POUR DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES).	6
5. MARQUAGE DE SOL.	6
5.1. PEINTURE DE SOL RETROREFLECHISSANTE.	6
5.1.1. BANDE RETROREFLECHISSANTE DE 0.10 M DE LARGEUR CONTINUE EN PEINTURE	
5.1.2. BANDE DE 0.225 M DE LARGEUR, CONTINUE EN THERMOPLASTIQUE A CHAUD	
5.2. TRAVAUX SPECIAUX EN PLASTIQUE A FROID	7
6. SIGNALISATION VERTICALE.	7
7. ADDUCTION D'EAU, ARROSAGE, ASSAINISSEMENT.	8
7.1. RESEAUX - ADDUCTION D'EAU - ARROSAGE.	8
7.1.1. TERRASSEMENTS	
7.1.2. CANALISATIONS	
7.1.2.1. TUBE PVC PRESSION Ø 3"	
7.1.2.2. TUBE PVC PRESSION Ø 2"	
7.1.2.3. TUBE PVC PRESSION Ø 1.5"	
7.1.2.4. TUBE PVC PRESSION Ø 1"	
7.1.3. ROBINETTERIE - FONTAINERIE DIVERSE	
7.1.3.1. VANNES - ROBINETS Ø 25	
7.1.3.2. BOUCHE D'ARROSAGE EN FONTE Ø 20	
7.1.4. REGARDS	
7.1.4.1. REGARD CHAMBRE A VANNE ET COMPTEUR 0.30 M X 0.30 M X 0.50 M	
7.1.4.2. REGARD CHAMBRE A VANNE ET COMPTEUR 0.6 M X 0.8 M X 0.8 M	
7.2. RESEAUX ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES.	10
7.2.1. TERRASSEMENTS	

7.2.1.1.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 200 MM	
7.2.1.2.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 250 MM	
7.2.1.3.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 300 MM	
7.2.1.4.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 400 MM	
7.2.1.5.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM	
7.2.1.6.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 600 MM	
7.2.2.	CANALISATIONS	
7.2.2.1.	TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 200 MM	
7.2.2.2.	TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 250 MM	
7.2.2.3.	TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 300 MM	
7.2.2.4.	TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 400 MM	
7.2.2.5.	TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM	
7.2.2.6.	TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 600 MM	
7.2.3.	REGARDS DE VISITE	
7.2.3.1.	REGARDS POUR EP EN ZONE ACCESSIBLE AUX POIDS LOURDS	
7.2.3.2.	REGARDS POUR EP EN ZONE NON ACCESSIBLE AUX POIDS LOURDS	
7.2.4.	PUISARD	11
7.2.4.1.	PUISARD PREFABRIQUE DE 0.60 M X 0.60 M	
7.2.5.	RESEAUX - ASSAINISSEMENT - EAUX USEES - EAUX VANNES	
7.2.5.1.	TERRASSEMENTS	
7.2.5.1.1.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 200 MM	
7.2.5.1.2.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 250 MM	
7.2.5.1.3.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 300 MM	
7.2.5.1.4.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 400 MM	
7.2.5.2.	CANALISATIONS	
7.2.5.2.1.	TUYAU DE DIAMETRE NOMINAL 200 MM	
7.2.5.2.2.	TUYAU DE DIAMETRE NOMINAL 250 MM	
7.2.5.2.3.	TUYAU DE DIAMETRE NOMINAL 300 MM	
7.2.5.2.4.	TUYAU DE DIAMETRE NOMINAL 400 MM	
7.2.5.3.	REGARDS	
7.2.5.3.1.	REGARDS POUR EU EN ZONE ACCESSIBLE AUX POIDS LOURDS.	12
7.2.5.3.2.	REGARDS POUR EU EN ZONE NON ACCESSIBLE AUX POIDS LOURDS.	12
7.3.	AMENAGEMENT DES ABORDS ET DIVERS.	13
7.3.1.	EMMARCHEMENTS EXTERIEURS	
7.3.2.	DALLAGES EN BETON	
7.3.3.	CLOTURES ET PORTAIL D'ENTREE	
7.3.3.1.	MURS DE CLOTURE GRILLAGE	14
7.3.3.2.	PORTAIL D'ENTREE	15
7.3.3.3.	BARRIERE EN FILS DE FER BARBELES	16
7.4.	LAGUNAGE	16
7.4.1.	FEUILLE SOUPLE ETANCHE	16
7.4.2.	GEOTEXTILE	17

7.4.3.	DALETTES PREFABRIQUEES EN BETON ARME POUR PROTEGER LA FEUILLE ETANCHE	17
7.4.4.	TUYAU DE DRAINAGE DU LAGUNAGE	17
7.4.5.	DEVERSOIR A LAME MOBILE AVEC CANIVEAU CORRESPONDANT	18
8.	TRAVAUX EXTERIEURS DE GENIE CIVIL POUR ELECTRICITE.	18
8.1.	LUMINAIRES PUISSANCE 100 WATTS, TENSION 220 VOLTS A VAPEUR DE SODIUM HAUTE PRESSION.	18
8.2.	CANDELABRE OCTOGONAL EN ACIER ST 42, H = 7M POUR FIXATION VERTICALE.	19
8.3.	CABLES ISOLEES, SECTION 4 X 16 MM2 TYPE NY Y COMPRIS TRANCHEE.	19
8.4.	TABLEAU DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE COMMANDE PAR CONTACTEUR RELIE A UNE CELLULE PHOTO- ELECTRIQUE.	19

DEVIS

CONDITIONS GENERALES

Le présent bordereau des prix se base sur les descriptions des divers travaux et les spécifications techniques détaillées, ces descriptions et spécifications étant données à titre indicatif et non limitatif .

Tous les prix du présent bordereau s'appliquent à des travaux effectivement et complètement réalisés, y compris ceux non décrits faisant partie intégrante ou nécessaires au complet achèvement du projet pour sa parfaite utilisation.

Ces prix sont réputés couvrir l'ensemble des dépenses nécessitées par l'exécution des travaux sans exception ni réserve. Ils couvrent aussi toutes les sujétions consécutives à une exécution conforme aux normes agréées par le Maître d'Oeuvre et aux Règles de l'Art, que ces sujétions soient énoncées ou non dans les présentes prescriptions particulières, ainsi qu'aux plans d'exécution et aux instructions du Maître d'Oeuvre. D'une manière générale, les normes et règles sont les normes et règles françaises ou similaires.

En ce qui concerne les qualités et choix des matériaux et matériels indiqués dans le présent bordereau, l'Entrepreneur pourra proposer en variante tous les matériaux et matériels qu'il jugera utiles, ceux-ci devant être de qualité au moins équivalente à ceux énoncés.

Ces prix tiennent compte des dépenses et frais suivantes:

- Frais de préparation et de présentation des offres.
- Frais des garanties bancaires.
- Frais de vérification des calculs et des plans, et contrôle technique.
- Impôts, taxes, assurances de toutes natures, faux - frais, frais généraux, frais de douanes, frais du bureaux et de déplacement, redevances, charges, etc... .
- Bénéfices de l'Entrepreneur.
- Amenée et établissement, déplacement en cours de travail, entretien et réparations, amortissement et démontage de toutes les installations du chantier.
- Etablissement et entretien des voies d'accès.
- Frais de gardiennage.
- Matériaux, matières consommables et fournitures diverses.

- Magasin et outillages.
- Transports en général.
- Energie électrique, eau, téléphone et autres.
- Recrutement, amenée, logement, etc... .
- Main-d'Oeuvre y compris primes, indemnités de toute nature et toutes charges sociales.
- Frais de location de tout genre.
- Dépenses relatives à tous les essais de garantie, travaux topographiques, etc... prévus aux présentes spécifications.
- Toutes les dépenses inhérentes à ce genre de travail et notamment:
 - * installations provisoires pour le rétablissement de la circulation, le fonctionnement de toute les servitudes de voiries (eau potable, égouts, électricité, téléphone, etc...);
 - * observation des règles de sécurité;
 - * sujétions résultant de trouvailles archéologiques dans les excavations;
 - * tous les frais, dépenses imprévues, découlant de l'exécution des travaux conformément aux stipulations des Spécifications Techniques Détaillées;
 - * tous travaux accessoires qui seraient nécessaires pour le parfait achèvement du travail suivant les règles de l'Art;
 - * toutes les sujétions de n'importe quelle nature et généralement quelconques.



L'évaluation des quantités sera faite par l'Entrepreneur forfaitairement par lot ou avec les dimensions figurant sur les plans d'A.P.D., mais sans tenir compte des augmentations que pourraient résulter d'erreurs ou de malfaçons de la part de cet Entrepreneur.

En outre, le mode de métré est déterminé géométrique et apparent net.

Les prix convenus s'entendent toujours «Ouvrages rendus posés et complètement achevés».

Numéro	Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire \$	Prix Total \$
	<u>TERRASSEMENT GENERAUX - V.R.D.</u>				
0.	<u>GENERALITES</u>				
1.	<u>TERRASSEMENTS GENERAUX</u>				
1.1.	DEGAGEMENT DANS L'ENTREPRISE DE L'OPERATION	ENS	1		
1.2.	DEBLAIS EN MASSE, MISE EN DEPOT	M ³	90 000		
1.3.	REMBLAIS PROVENANT DE DEBLAIS	M ³	30 000		
2.	<u>VOIRIES</u>				
2.1.	TERRASSEMENTS COMPLEMENTAIRES AUX TERRASSEMENTS GENERAUX. REGLAGE, COMPACTAGE ET ARROSAGE DES PLATE-FORMES TERRASSEMENTS	M ³	20 000		
3.	<u>CHAUSSEE</u>				
3.1.	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX NATURELS SELECTIONNES				
3.1.1.	MATERIAUX POUR LES COUCHES DE FONDATION DE 15 CM D'EPAISSEUR	M ³	900		
3.1.2.	MATERIAUX POUR LES COUCHES DE BASE DE 15 CM D'EPAISSEUR	M ³	900		
3.2.	EXECUTION DE L'IMPREGNATION DE LA COUCHE DE BASE	M ²	6 000		
3.3.	COUCHE D'ACCROCHAGE (EMULSION DE BITUME SURSTABILISEE	M ²	6 000		
3.4.	FOURNITURE, FABRICATION, MISE EN OEUVRE DE BETON BITUMINEUX				
3.4.1.	BETON BITUMINEUX ORDINAIRE EN 2 COUCHES DE 5 CM CHACUNE	M ²	6 000		
			Total page		

Numéro	Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire \$	Prix Total \$
4.	<u>BORDURES</u>				
4.1.	BORDURES DE VOIRIES	ML	3 550		
4.2.	CANIVEAUX (POUR DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES)	ML	1 775		
5.	<u>MARQUAGE DE SOL</u>				
5.1.	PEINTURE DE SOL RETROREFLECHISSANTE				
5.1.1.	BANDE RETROREFLECHISSANTE DE 0.10 M DE LARGEUR CONTINUE EN PEINTURE	ML	200		
5.1.2.	BANDE DE 0.225 M DE LARGEUR, CONTINUE EN THERMOPLASTIQUE A CHAUD	ML	3 550		
5.2.	TRAVAUX SPECIAUX EN PLASTIQUE A FROID	M ²	75		
6.	<u>SIGNALISATION VERTICALE</u>	ENS	1		
7.	<u>ADDUCTION D'EAU, ARROSAGE, ASSAINISSEMENT</u>				
7.1.	RESEAUX - ADDUCTION D'EAU - ARROSAGE				
7.1.1.	TERRASSEMENTS	ML	330		
7.1.2.	CANALISATIONS				
7.1.2.1.	TUBE PVC PRESSION DE DIAMETRE 3"	ML	130		
7.1.2.2.	TUBE PVC PRESSION DE DIAMETRE 2"	ML	200		
7.1.2.3.	TUBE PVC PRESSION DE DIAMETRE 1.5"	ML	-		
7.1.2.4.	TUBE PVC PRESSION DE DIAMETRE 1"	ML			
7.1.3.	ROBINETTERIE - FONTAINERIE DIVERSE				
7.1.3.1.	VANNES - ROBINETS DE DIAMETRE 25	U	50		
7.1.3.2.	BOUCHE D'ARROSAGE EN FONTE DE DIAMETRE 20	U	50		
7.1.4.	REGARDS				
7.1.4.1.	REGARD CHAMBRE A VANNE ET COMPTEUR 0.30 M X 0.30 M X 0.50 M	U	30		
Total page					

Numéro	Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire \$	Prix Total \$
7.1.4.2.	REGARD CHAMBRE A VANNE ET COMPTEUR 0.6 M X 0.8 M X 0.8 M	U	3		
7.2.	RESEAUX ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES				
7.2.1.	TERRASSEMENTS				
7.2.1.1.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 200 MM	ML	690		
7.2.1.2.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 250 MM	ML	500		
7.2.1.3.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 300 MM	ML	540		
7.2.1.4.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 400 MM	ML	250		
7.2.1.5.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM	ML	-		
7.2.1.6.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 600 MM	ML	-		
7.2.2.	CANALISATIONS				
7.2.2.1.	TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 200 MM	ML	690		
7.2.2.2.	TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 250 MM	ML	500		
7.2.2.3.	TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 300 MM	ML	540		
7.2.2.4.	TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 400 MM	ML	250		
7.2.2.5.	TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM	ML	-		
7.2.2.6.	TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 600 MM	ML	-		
7.2.3.	REGARDS DE VISITE				
7.2.3.1.	REGARDS POUR EP EN ZONE ACCESSIBLE AUX POIDS LOURDS	U	58		
7.2.3.2.	REGARDS POUR EP EN ZONE NON ACCESSIBLE AUX POIDS LOURDS	U	-		
7.2.4.	PUISARD				
7.2.4.1.	PUISARD PREFABRIQUE DE 0.60 M X 0.60 M	U	60		
7.2.5.	RESEAUX - ASSAINISSEMENT - EAUX USEES - EAUX VANNES				
7.2.5.1.	TERRASSEMENTS				
7.2.5.1.1.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 200 MM	ML	300		
			Total page		

Numéro	Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire \$	Prix Total \$
7.2.5.1.2.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 250 MM	ML	10		
7.2.5.1.3.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 300 MM	ML	10		
7.2.5.1.4.	TERRASSEMENTS POUR TUYAUX DE DIAMETRE NOMINAL 400 MM	ML	10		
7.2.5.2.	CANALISATIONS				
7.2.5.2.1.	TUYAU DE DIAMETRE NOMINAL 200 MM	ML	300		
7.2.5.2.2.	TUYAU DE DIAMETRE NOMINAL 250 MM	ML	10		
7.2.5.2.3.	TUYAU DE DIAMETRE NOMINAL 300 MM	ML	10		
7.2.5.2.4.	TUYAU DE DIAMETRE NOMINAL 400 MM	ML	10		
7.2.5.3.	REGARDS				
7.2.5.3.1.	REGARDS POUR EU EN ZONE ACCESSIBLE AUX POIDS LOURDS	U	12		
7.2.5.3.2.	REGARDS POUR EU EN ZONE NON ACCESSIBLE AUX POIDS LOURDS	U	-		
7.3.	AMENAGEMENT DES ABORDS ET DIVERS				
7.3.1.	EMMARCHEMENTS EXTERIEURS	ML	50		
7.3.2.	DALLAGES EN BETON	M ²	500		
7.3.3.	CLOTURES ET PORTAIL D'ENTREE				
7.3.3.1.	MURS DE CLOTURE GRILLAGE	ML	1 700		
7.3.3.2.	PORTAIL D'ENTREE	U	1		
7.3.3.3.	BARRIERE EN FILS DE FER BARBELES	ML	1 700		
7.4.	LAGUNAGE				
7.4.1.	FEUILLE SOUPLE ETANCHE	M ²	45 000		
7.4.2.	GEOTEXTILE	M ²	45 000		
7.4.3.	DALETTES PREFABRIQUEES EN BETON ARME POUR PROTEGER LA FEUILLE ETANCHE	M ²	45 000		
7.4.4.	TUYAU DE DRAINAGE DU LAGUNAGE	ML	900		
			Total page		

Numéro	Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire \$	Prix Total \$
7.4.5.	DEVERSOIR A LAME MOBILE AVEC CANIVEAU CORRESPONDANT	ENS	1		
8.	<u>TRAVAUX EXTERIEURS DE GENIE CIVIL POUR ELECTRICITE</u>				
8.1.	FOURNITURE, TRANSPORT ET MONTAGE DE LUMINAIRES TYPE Z1 OU SON EQUIVALENT, PUISSANCE 100 WATTS, TENSION 220 VOLTS, A VAPEUR DE SODIUM HAUTE PRESSION AVEC AUXILIAIRES ELECTRIQUES ET LAMPE, AVEC UNE BOITE TYPE INTERIEUR AVEC FUSIBLE 3 AMPERES, AVEC CABLE ISOLE EN CUIVRE SECTION 2 X 2,5 MM ² POUR LIAISON ENTRE LA BOITE ET LE LUMINAIRE	U	61		
8.2.	FOURNITURE, TRANSPORT, MONTAGE ET PEINTURE DE CANDELABRE OCTOGONAL EN ACIER ST 42, H = 7 M POUR FIXATION VERTICALE, AVEC TERRASSEMENT DIMENSION : 1,20 M DE PROFONDEUR, LONGUEUR ET LARGEUR 0,80 M AVEC BETON ORDINAIRE	U	61		
8.3.	FOURNITURE, TRANSPORT ET MONTAGE DE CABLE ISOLE SECTION 4 X 16 MM ² TYPE NYY AVEC TRANCHEE 0,70 M DE PROFONDEUR, LARGEUR 0,40 M AVEC BOITES DE DERIVATION ET DE JONCTION	ML	2 100		
8.4.	FOURNITURE, TRANSPORT ET MONTAGE D'UN TABLEAU DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE COMMANDE PAR CONTACTEUR RELIE A UNE CELLULE PHOTO-ELECTRIQUE	U	1		
			Total page		

الجمهورية اللبنانية

مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام

SOMMAIRE

Total page 1

Total page 2

Total page 3

Total page 4

Total page 5

Total pour travaux de :
TERRASSEMENTS GENERAUX - V.R.D.

République Libanaise

Bureau du Ministre d'Etat pour la Réforme Administrative

Centre des Projets et des Etudes sur le Secteur Public

(C.P.E.S.P.)