

# **APPEL D'OFFRES**

**AO N°30/2023/A**

**REALISATION DES TRAVAUX DE  
TERRASSEMENT, DE GENIE CIVIL ET  
D'EQUIPEMENT DE LA STATION DE POMPAGE  
SP PDN SALE-BOUKNADEL**

**PIECE N°4**

**BORDEREAU DE PRIX**

**B.P**

## SOMMAIRE

<b>ARTICLE 1 - CARACTERE ET PRESENTATION DES PRIX .....</b>	<b>1</b>
<b>ARTICLE 2 - IMPOTS, TAXES, FRAIS DOUANIERS, ETC.....</b>	<b>2</b>
<b>ARTICLE 3 - CONDITIONS D'APPLICATION DES PRIX .....</b>	<b>2</b>
<b>SERIE 01. INSTALLATION DE CHANTIER ET TRAVAUX PREPARATOIRES.....</b>	<b>2</b>
Prix n° 100. Installation et repliement de chantier .....	2
Prix n° 101. Fourniture, transport et pose de Panneaux publicitaires de chantier.....	4
Prix n° 102. Etudes, dossier d'exécution et autres documents .....	4
Prix n° 103. Etudes Géotechniques .....	4
Prix n° 104. Essais d'étanchéité des ouvrages .....	4
Prix n° 105. Réglage, essai général en usine et sur le site et mise en service industriel.....	4
Prix n° 106. Formation .....	5
Prix n° 107. Documents de récolement.....	5
<b>SERIE 02. GENIE CIVIL - INFRASTRUCTURES.....</b>	<b>7</b>
Prix n° 200. Terrassement en déblais en pleine masse pour ouvrages en terrain de toute nature et à toute profondeur.....	7
Prix n° 201. Mise en remblais compacté autour des ouvrages.....	8
Prix n° 202. Remblai pour mise à la cote de la plateforme.....	8
Prix n° 203. Rabattement de la nappe.....	8
Prix n° 204. Hérissongement en moellons de 20 cm d'épaisseur .....	9
Prix n° 205. Gros béton .....	9
Prix n° 206. Maçonnerie de moellons ordinaires, Type : en fondation.....	10
Prix n° 207. Béton pour béton de propreté B15 avec dosage minimal de 200 kg/m3 .....	10
Prix n° 208. Polyane .....	10
Prix n° 209. Béton pour béton armé de classe B30 avec dosage minimal de 350 kg/m3 y compris les coffrages .....	10
Prix n° 210. Béton pour béton armé de classe B35 avec dosage minimal de 350 kg/m3 et incorporation de produit hydrofuge de masse y compris les coffrages.....	10
Prix n° 211. Armature pour béton, Type d'acier : Acier TOR à haute adhérence de nuance FE40 pour béton armé .....	11
Prix n° 212. Maçonneries d'agglomérés creux, Epaisseur de maçonnerie : 0.20 m .....	11
Prix n° 213. Enduit intérieur sur local de la station en mortier type C.....	11
Prix n° 214. Enduit étanche anti-acide.....	12
Prix n° 215. Enduit extérieur pour parement visible.....	12
Prix n° 216. Enduite bitumineux pour parement enterré .....	12
Prix n° 217. Complexe d'étanchéité de terrasse .....	12
Prix n° 218. Solins d'étanchéité.....	12
Prix n° 219. Fourniture, transport et pose de Canalisations en PVC DN110 pour gargouille d'évacuation des eaux pluviales .....	13
Prix n° 220. Revêtement de sol en ciment bien lissé.....	13
Prix n° 221. Forme de pente.....	13
Prix n° 222. Revêtement du plancher de la station pompage en ciment lissé et bouchardé .....	13
Prix n° 223. Système de vidange de la chambre des vannes y compris clapet de nez.....	13
Prix n° 224. Plaque d'accrochage et accessoires .....	14
Prix n° 225. Fourniture, transport et pose de Porte métallique coulissante à deux vantaux, dimensions : 3,20 m x 3.80 m .....	14

Prix n° 226.	Fourniture, transport et pose de Châssis métallique, Type de châssis : Châssis et fenêtre ouvrant basculant en acier galvanisé à chaud avec grillage à mailles fines moustiquaire .....	14
Prix n° 227.	Fourniture, transport et pose d'Echelle à crinoline en acier inox 316L .....	14
Prix n° 228.	Trappe de visite en acier inox 316L .....	14
Prix n° 229.	Grille anti-chute en acier inox 316L.....	14
Prix n° 230.	Fourniture, transport et pose de Grille d'aération .....	15
Prix n° 231.	Cadre et Grille pour caniveaux .....	15
Prix n° 232.	Skydôme y compris toutes sujétions.....	15
Prix n° 233.	Fourniture, transport et pose de Verre clair, Epaisseur : 4 mm .....	15
Prix n° 234.	Peinture vinylique sur murs et plafonds, Type : à l'extérieur .....	16
Prix n° 235.	Peinture vinylique sur murs et plafonds, Type : à l'intérieur.....	16
Prix n° 236.	Peinture Glycérophthalique laquée sur menuiserie métallique .....	16
Prix n° 237.	Salle de commande .....	18
Prix n° 238.	Local groupe électrogène .....	18
Prix n° 239.	Local du poste transformateur.....	18
Prix n° 240.	Loge gardien.....	18
Prix n° 241.	Local sanitaire.....	18
SERIE 03.	EQUIPEMENTS HYDROMECHANIQUES .....	19
Prix n° 300.	Groupe électropompe complet (Q=110 l/s ; HMT=23 mCE).....	19
Prix n° 301.	Ensemble de fixation et de manutention en acier inoxydable 316L.....	19
Prix n° 302.	Colonne montante en tubes acier inox 316L DN200 mm PN16 à brides, coude 1/4 et pièce convergent spéciale avec un angle de 8° DN200/DN pompe.....	20
Prix n° 303.	Coude 1/4 en acier inox 316L DN200 mm PN16 à brides .....	20
Prix n° 304.	Plaque pleine DN200 en acier inox 316L .....	20
Prix n° 305.	Manchette de traversée à brides et collerette DN200 en acier inox 316L L=1,20 m avec piquage pour manomètre .....	21
Prix n° 306.	Manchette à brides DN200 en acier inox 316L L≈0,75 m .....	21
Prix n° 307.	Joints d'isolement des équipotentielles.....	21
Prix n° 308.	Clapet anti-retour à boule DN200 en FD à brides PN16.....	21
Prix n° 309.	Fourniture, transport et pose de Joint de démontage en FD, Type : autobuté, Diamètre nominal : 200 mm, Pression nominale : 16 bar .....	22
Prix n° 310.	Fourniture, transport et pose de Robinet vanne à opercule DN200 PN16.....	22
Prix n° 311.	Collecteur de refoulement à brides DN 400 en acier galvanisé à chaud, avec cinq piquages bridés en DN 200 et une réservation pour manomètre, l'ensemble soudé en un seul bloque, L≈5.50m .....	22
Prix n° 312.	Plaque pleine DN400 en acier galvanisé .....	22
Prix n° 313.	Fourniture, transport et pose de Té à brides, Nature du matériau : acier galvanisé à chaud, Diamètre nominal : 400/250 mm, Pression nominale : 16 bar.....	22
Prix n° 314.	Fourniture, transport et pose de Joint de démontage en FD, Type : autobuté, Diamètre nominal : 250 mm, Pression nominale : 16 bar .....	23
Prix n° 315.	Fourniture, transport et pose de Robinet vanne DN250 .....	23
Prix n° 316.	Fourniture, transport et pose de réservoir hydropneumatique, Type : eau usée avec vessie anti-bélier, Forme de sortie : sortie de fond droite, Diamètre nominal de sortie : 250 mm, Capacité : 5 500 l à vérifier, Gamme de pression : 6 à 10 bar .....	23
Prix n° 317.	Fourniture, transport et pose de Joint de démontage en FD, Type : autobuté, Diamètre nominal : 400 mm, Pression nominale : 16 bar .....	24
Prix n° 318.	Fourniture, transport et pose de Robinet vanne à opercule DN400 PN16.....	24
Prix n° 319.	Manchette de traversée à brides et collerette DN400 en acier galvanisé à chaud L≈2,80 m y compris piquage bridé en DN50 pour débitmètre à insertion .....	24

Prix n° 320.	Fourniture, transport et pose de pièce convergente en acier galvanisé à 8° DN400/DN500 à brides.....	24
Prix n° 321.	Fourniture, Fourniture, transport et pose de Débitmètre type électromagnétique à insertion pour eaux usées y compris pièce d'adaptation DN50/DN débitmètre, afficheur, enregistreur et transmetteur, Pression nominale : 16 bar .....	24
Prix n° 322.	Fourniture, transport et pose de Robinet vanne à opercule DN50 PN16.....	24
Prix n° 323.	Fourniture, transport et pose d'adaptateur de bride en fonte ductile pour PVC DN500 PN16	24
Prix n° 324.	Fourniture, transport et pose de Dégrilleur automatique, Nature du matériau : acier inox 316L	25
Prix n° 325.	Fourniture, transport et pose de Panier dégrilleur, Nature du matériau : acier inox 316L	25
Prix n° 326.	Fourniture, transport et pose de Vanne batardeau en aluminium DN800 .....	25
Prix n° 327.	Fourniture, transport et pose de vanne murale en acier inox 316L, Forme de l'orifice : orifice circulaire, Mode de commande : à commande manuelle, Diamètre nominal : 700 mm .....	25
Prix n° 328.	Unité de désodorisation au charbon actif (débit d'air à traiter est de 3 500 m3/h).....	26
Prix n° 329.	Unité de soufflage et d'aération du local technique .....	26
Prix n° 330.	Fourniture et transport sur site de conteneur à ordures, Type : sur roues en PEHD, Capacité minimale : 660 l.....	26
Prix n° 331.	Agitateur en acier inox 316L.....	26
Prix n° 332.	FTP des tuyaux en PVC PN16 DN500, y/c le terrassement à toute profondeur et en terrain de toute nature, le lit de pose, les remblais primaire et secondaire avec compactage et toute sujétion.	27
Prix n° 333.	FTP coude à emboîtement en fonte ductile, de tout angle pour PVC DN500 PN16.....	27
Prix n° 334.	pièces de rechange hydromécaniques.....	27
SERIE 04.	EQUIPEMENTS ELECTRIQUES .....	28
Prix n° 400.	Poste de livraison et transformation MT/BT.....	28
Prix n° 401.	Armoire - TGBT .....	29
Prix n° 402.	Fourniture, transport et pose de Groupe électrogène : Type : compact et autonome, Puissance nominale : 150 KVA, Tension : 231 / 400 V.....	29
Prix n° 403.	Fourniture, transport et pose de Tableau de comptage .....	29
Prix n° 404.	Fourniture, transport et pose de coffret inverseur normal/secours.....	29
Prix n° 405.	Eclairage intérieur et prise de courant dans les locaux.....	29
Prix n° 406.	Eclairage extérieur et prises de la station de pompage .....	30
Prix n° 407.	Extincteur d'incendie à poudre, Capacité: 6 Kg.....	30
Prix n° 408.	Fourniture, transport et pose d'armoire d'arrivée .....	31
Prix n° 409.	Fourniture, transport et pose d'armoire de protection et de commande des groupes de pompage	31
Prix n° 410.	Fourniture, transport et pose du coffret électrique du dégrilleur automatique .....	31
Prix n° 411.	Fourniture, transport et pose de Circuit de terre et liaison équipotentielle .....	31
Prix n° 412.	Fourniture, transport et pose de la cellule pour la compensation automatique de l'énergie réactive.....	32
Prix n° 413.	Fourniture, transport et pose du coffret d'éclairage.....	32
Prix n° 414.	Fourniture, transport et pose du coffret électrique du poste de désodorisation .....	32
Prix n° 415.	Fourniture, transport et pose du coffret électrique du système de soufflage et d'aération	32
Prix n° 416.	Fourniture, transport et pose des équipements d'automatisme .....	32
Prix n° 417.	Fourniture, transport et pose de câble électrique BT y compris câble d'alimentation ...	33
Prix n° 418.	Fourniture, transport et pose de Poires à seuils de niveau .....	33

Prix n° 419.	Sonde de niveau.....	34
Prix n° 420.	Fourniture, transport et pose de Manomètre avec robinet à quatre positions .....	34
Prix n° 421.	Fourniture, transport et installation d'un Ensemble de système de manutention électrique, Type : avec Palan de 2 tonne .....	34
Prix n° 422.	Système de sécurité incendie.....	34
Prix n° 423.	Pièces de rechange pour les équipements électriques.....	34
SERIE 05.	AMENAGEMENT DIVERS .....	35
Prix n° 500.	Construction de mur de clôture y compris caniveau .....	35
Prix n° 501.	Fourniture et pose de portails métalliques galvanisés, à deux vantaux, pour mur de clôture .....	35
Prix n° 502.	Enseigne Redal en tôle d'aluminium pliée.....	36
Prix n° 503.	Peinture glycérophthalique laquée sur portails et portes métalliques galvanisés.....	36
Prix n° 504.	Chaussée bétonnée à l'intérieur de l'enceinte de la station de pompage y compris hérissonnage et toutes sujétions .....	36
Prix n° 505.	Voie d'accès.....	37
Prix n° 506.	FTP de carreaux striés, y/c béton blocage et toute sujétion. ....	37
Prix n° 507.	Bordures de trottoir.....	37
507-1 -	FTP Bordures de trottoir type T1 .....	38
507-2 -	Bordures de trottoir type T3.....	38
Prix n° 508.	Aménagement des espaces verts .....	38
508-1 -	Fourniture, transport et mise en place de gazon .....	38
508-2 -	Plantation d'arbres.....	38
Prix n° 509.	Réseau divers eau potable, eau d'arrosage, assainissement pluvial et eau usée.....	38
Prix n° 510.	Raccordement du réseau des eaux usées existant sur la bêche d'arrivée de la station de pompage en DN800 y/c terrassement à toute profondeur et en terrain de toute nature, la FTP du lit de pose ,de la conduite DN800 en béton armé 135A, les remblais primaire et secondaire avec compactage et toute sujétion de parfaite exécution.....	39
Prix n° 511.	Raccordement de la station au réseau électrique Redal y compris sécurisation du raccordement (Pris en charge par Redal) .....	39
Prix n° 512.	Réalisation de Branchement d'eau potable de la station (Pris en charge par Redal).....	39

## **ARTICLE 1 - CARACTERE ET PRESENTATION DES PRIX**

Les prix unitaires sont libellés en Dirhams, hors TVA, droits de douane inclus.

La "Fourniture" couvre tous les risques jusqu'à la livraison aux chantiers. Elle est interprétée comme rendue sur chantier.

Les prix unitaires sont regroupés par séries de même nature de travaux comprenant notamment la rémunération des prestations ou éléments suivants :

- Tous matériaux, matières consommables et fournitures diverses ;
- Transports des matériaux, matières consommables et fournitures à pied d'œuvre et toutes les manutentions ;
- La main d'œuvre, y compris primes, indemnités de toutes sortes et toutes charges sur salaires ;
- Le fonctionnement, l'entretien, l'amortissement et la réparation de tout le matériel et installations générales de chantier ;
- La préparation du terrain comprenant en particulier :
- La démolition des constructions existantes quel qu'en soit le matériau de base, le chargement des matériaux et leur évacuation à une décharge approuvée par REDAL et les autorités compétentes ;
- Le débroussaillage du terrain consistant en l'arrachage, l'abattage et le dessouchage des arbres et des arbustes de tout diamètre et de toute hauteur après en avoir reçu l'autorisation de REDAL et des autorités compétentes ;
- La destruction des chaussées existantes le long des tracés des canalisations et autres ouvrages ;
- La démolition éventuelle d'ouvrages existants ou leur dépose selon les spécifications du CPS et après en avoir reçu l'autorisation de REDAL ;
- La fourniture et la distribution de l'énergie électrique et du téléphone nécessaires au chantier ;
- La production et la distribution de l'air comprimé et de l'eau nécessaires au chantier et pour les essais ;
- Tous les frais d'implantation, de tracé et de mesures des ouvrages, y compris tous dispositifs de repérage et de traçage, etc., ainsi que toutes sujétions de toute nature relatives à la livraison d'ouvrages complètement terminés, tous impôts divers, taxes fiscales, droits de douanes, droits d'enregistrement du contrat, assurances de toute nature, droits de brevets, tous frais, frais généraux et bénéfices de l'Entreprise ;
- Les sondages de reconnaissance, réalisés à l'avance sur la totalité du tracé pour détecter la position exacte des infrastructures présentes en sous-sol ;
- Les études, notes de calcul et plans de récolement ;
- La mise à la cote de tous les ouvrages divers existants.
- Les sujétions résultant du maintien du trafic routier, sa déviation et la mise en place de mesure de sécurité pendant toute la durée des travaux ;
- Pendant toute la durée du chantier, l'Entreprise est tenu de prendre, sous sa responsabilité et à ses frais, dans le cadre des mesures générales de signalisation et balisage des travaux qui peuvent être applicables en vertu des textes légaux ou réglementaires ou prescrites pour le chantier en cause par les Autorités

désignées par REDAL et en tenant compte des sujétions normales d'exploitation de REDAL:

- Toutes les mesures particulières de sécurité qui sont nécessaires eu égard à la nature de ses propres travaux et des matières qu'il emploie et aux dangers que celles-ci comportent, notamment en ce qui concerne les dangers provenant de l'utilisation des matières dangereuses tels que les carburants, les risques d'incendie, les dangers d'origine électrique ;
- Toutes les mesures communes de sécurité concernant l'hygiène, la prévention des accidents, la médecine du travail, les premiers secours ou soins aux accidentés et malades, ainsi que la protection contre l'incendie, les dangers d'origine électrique, pouvant être rendues nécessaires par la présente simultanée à proximité de son chantier au moment où l'Entreprise doit commencer ses travaux ou s'y installer pour l'exécution de ceux-ci.

Les prix unitaires sont réputés couvrir la totalité des dépenses nécessaires pour l'exécution des ouvrages sans exception, ni réserve. Ils s'entendent pour des travaux complets et parfaitement exécutés et de convention expresse, les précisions données dans les articles du présent Cahier de définition des prix ne sont pas limitatives.

Tous les prix unitaires s'appliquent aux ouvrages complètement terminés en conformité avec les dispositions du Marché.

L'Entreprise reconnaît que l'ensemble des prix unitaires du bordereau des prix permet de le rémunérer intégralement pour l'ensemble des travaux prévus au Marché.

#### **ARTICLE 2 - IMPOTS, TAXES, FRAIS DOUANIERS, ETC.**

L'Entrepreneur est réputé avoir examiné en détail, au moment de l'établissement des prix, toutes les indications des lois fiscales et douanières en vigueur à la date de la signature du Marché. En conséquence, l'Entrepreneur sera tenu de régler tous les impôts, taxes et frais de douane en vigueur au Maroc.

Le personnel de l'Entrepreneur ne bénéficiera d'aucune exemption d'impôt, taxes ou frais douaniers et l'Entrepreneur sera tenu de faire observer les règlements fiscaux par son personnel.

#### **ARTICLE 3 - CONDITIONS D'APPLICATION DES PRIX**

##### **Série 01. INSTALLATION DE CHANTIER ET TRAVAUX PREPARATOIRES**

###### **Prix n° 100. Installation et repliement de chantier**

Ce prix rémunère au forfait la réalisation des installations de chantier qui englobent l'installation générale de chantier et des services généraux de l'Entreprise pour l'ensemble des travaux.

Toutes les installations seront clôturées.

Ce prix comprend entre autres les opérations suivantes :

- Tous les frais relatifs aux études préliminaires, à l'installation du personnel, à l'acheminement du gros matériel de chantier, etc. ;
- Les autorisations communales ;
- La location éventuelle des terrains pour les installations de chantier ;

- La construction ou location des locaux de chantier, logements, bureaux, laboratoires, ateliers, magasins, infirmerie, locaux sociaux pour le personnel etc.. , leur entretien et le cas échéant, leur démolition et remise en état initial ou leur rapatriement en fin de chantier et toutes sujétions comprises ;
- Les équipements nécessaires plus leur fonctionnement et leur entretien (mobilier, véhicules, électricité, eau, téléphone, fax, radio, etc.) ;
- L'aménagement des surfaces pour l'implantation des bâtiments, le stockage des matériaux, le stationnement des engins et véhicules, etc. ;
- L'amenée puis le repliement du matériel ;
- L'implantation et le piquetage des ouvrages ;
- Le balisage ;
- La démolition des ouvrages en élévation ou enterrés, sauf canalisations situés dans l'emprise des travaux tels que murs, murets, parois en béton armé, y compris l'évacuation des déblais vers un lieu de décharge approuvée par REDAL ;
- L'arrachage d'arbres et autres végétaux situés dans l'emprise des travaux y compris leur évacuation vers un lieu de décharge approuvée par REDAL ;
- Le déplacement (si nécessaire) après accord des administrations concernées des réseaux tels que câbles téléphoniques, réseaux d'eau, câbles électriques, etc. L'Entrepreneur aura à sa charge le maintien du service pendant toute la durée des travaux. Le prix comprendra la remise en état de ces réseaux à la fin des travaux ;
- La construction et l'entretien des voies d'accès au camp, bureaux, laboratoires et logements ;
- La fourniture 24 heures sur 24 heures de l'eau, électricité, téléphone ;
- La mise en place du dispositif de sécurité, ainsi que la fourniture, l'installation et l'entretien du matériel nécessaire à la signalisation particulière sur les itinéraires routiers que les camions ou les engins seraient amenés à parcourir fréquemment ;
- L'installation et l'entretien de panneaux de signalisation « REDAL », que REDAL pourrait être amené à confier à l'Entreprise, et que l'Entreprise devra retourner à REDAL à la fin des travaux ;
- Les frais d'assurances ;
- Les frais d'entretien ;
- Les frais de gardiennage ;
- La remise en état des lieux après exécution des travaux sur les différents sites, ainsi que l'évacuation de tous les matériaux non utilisés ;
- Tout ce qui n'est pas explicitement prévu dans les autres prix du présent BPU afin que les travaux prévus soient réalisés intégralement et conformément au CCTP, aux plans, aux règles de l'art et à la réglementation.

Toute intervention de l'Entrepreneur devra être précédée d'un accord écrit de REDAL avec rédaction d'un procès-verbal intégrant l'autorisation des administrations concernées par les travaux, autorisation à obtenir par l'Entrepreneur.

Ce prix sera rémunéré conformément à l'article 49 du CCAG/T à travers les prix unitaires du Marché.

**Prix n° 101. Fourniture, transport et pose de Panneaux publicitaires de chantier**

En complément à l'article n° 94-4 du CCAF, Ce prix rémunère à l'unité la réalisation et la mise en place de panneaux publicitaires. Ces Panneaux seront exécutés selon les spécifications de REDAL et devront être fournis et montés au plus tard dans un délai de trois semaines après la notification de l'ordre de service de démarrage des travaux. Une pénalité d'un montant de 5.000 mille Dirhams par jour, sera appliquée à l'Entrepreneur en cas de dépassement de ce délai. Ce prix comprend également la surveillance et le contrôle des panneaux mis en place pendant la durée globale du chantier.

Ce prix sera rémunéré conformément à l'article 49 du CCAG/T à travers les prix unitaires du Marché.

**Prix n° 102. Etudes, dossier d'exécution et autres documents**

Ce prix rémunère au forfait toutes les prestations liées à l'étude et à la fourniture des plans de détail d'exécution, documents techniques, notes de calcul de tous les ouvrages de génie civil du projet de y compris toutes sujétions.

Il englobe les sondages de reconnaissance des réseaux et obstacles avant et pendant le déroulement des travaux, les travaux topographiques, les tracés en plans et profils en long, les plans de détails, les études approfondies ou complémentaires de consolidation du terrain et des fonds de fouilles, les études de béton armé des regards et des ouvrages, les plans modificatifs dus au changements éventuels de tracé pour optimisation, déviation d'obstacles, ou autres, et ce, aussi bien au début que pendant le déroulement des travaux.

Ce prix rémunère aussi toutes les prestations liées à l'étude et à la fourniture des plans de détail d'exécution, documents techniques, notes de calcul de :

- tous les équipements hydromécaniques ;
- toutes les installations électriques, de contrôle et régulation et de télégestion.

Le prix inclut la fourniture de 5 exemplaires, quelque soit le nombre de modifications au début ou pendant les travaux, sur papier et d'un exemplaire sur support informatique (format Autocad, pour les dessins et Microsoft office, pour les pièces écrites)

Ce prix sera rémunéré conformément à l'article 49 du CCAG/T à travers les prix unitaires du Marché.

**Prix n° 103. Etudes Géotechniques**

Ce prix rémunère au forfait toutes les prestations liées aux études géotechniques nécessaires à l'étude et à la réalisation de tous les ouvrages de génie civil de la station de pompage y compris toutes sujétions.

Ce prix sera rémunéré conformément à l'article 49 du CCAG/T à travers les prix unitaires du Marché.

**Prix n° 104. Essais d'étanchéité des ouvrages**

Ce prix rémunère toutes les prestations et fournitures liées à la réalisation des essais d'étanchéité de la fosse de dégrillage, de la bache d'aspiration de la station de pompage et des conduites de raccordement y compris toutes sujétions.

Ce prix sera rémunéré conformément à l'article 49 du CCAG/T à travers les prix unitaires du Marché.

**Prix n° 105. Réglage, essai général en usine et sur le site et mise en service industriel**

Ce prix rémunère au forfait les frais de :

- Réalisation en usine sur le transformateur MT/BT et en présence de deux représentants de REDAL des essais de réception définis dans la CCTP et les procès - verbaux d'essais déjà effectués sur des appareils identiques.

Les procès-verbaux des essais doivent être établis et signés par le représentant de REDAL, l'Entrepreneur et par le constructeur.

- Réalisation en usine et sur le site des essais de réception des équipements hydromécaniques, électromécaniques et de maintenance, **en présence de deux représentants de REDAL** et remise des PV des résultats d'essais de réception en usine chez le constructeur d'essais déjà effectués sur les appareils identiques.
- Réalisation en usine de réception du matériel BT en présence de deux représentants de REDAL et remise des PV des résultats d'essais de réception en usine chez le constructeur.
- les opérations, d'étalonnage, de réglage, d'essais des équipements de protections, d'automatisme et de contrôle commande sur les lieux et de la mise en service des équipements.

**Ce prix englobe également tous les frais relatifs à la prise en charge totale (transport, séjours et hébergement) des représentants de REDAL durant toute la période des essais en usine, au Maroc ou à l'étranger.**

Ce prix sera rémunéré conformément à l'article 49 du CCAG/T à travers les prix unitaires du Marché.

#### **Prix n° 106. Formation**

Ce prix rémunère au forfait les frais de la formation complète y compris documentation, en langue française au MAROC. Celle-ci sera assurée pour les agents REDAL au frais de l'entrepreneur, sur place par un spécialiste. Dans la préparation de ces documents, l'Entrepreneur devra se référer aux normes et instructions données dans le CCTP ou à des normes équivalentes. Elle doit avoir lieu obligatoirement avant d'entamer les opérations, d'étalonnage, de réglage, d'essais des équipements de protections et de contrôle commande et de la mise en service des postes. Elle comprend les sujets suivants :

- **Matériel de Protection :**
  - Durée : un jour, pour cinq personnes.
  - Concernés : La formation des agents (de conduite, de maintenance et de l'Ingénierie)
- **Objet :**
  - séances pratiques et théoriques pour les équipes d'interventions.
  - Le paramétrage et la configuration de la base de données avec logiciel. La maintenance orientée et l'exploitation des équipements.
- **Démarrateur et Automate :**
  - Durée : Un jour pour cinq personnes.
  - Concernés : La formation des agents (de conduite, de maintenance et de l'Ingénierie)
  - Objet : L'Entrepreneur fournira des instructions détaillées concernant l'emploi, l'essai des équipements, ainsi que les plans d'implantation y compris sur les logiciels. Le programme sera constitué de :
    - séances d'exercices pratiques seront organisées pour le personnel concerné en vue de le familiariser avec l'équipement.
    - séances pratiques et théoriques pour les équipes d'interventions.
    - Le paramétrage et la configuration de la base de données avec logiciel. La maintenance orientée et l'exploitation des équipements.

Ce prix sera rémunéré conformément à l'article 49 du CCAG/T à travers les prix unitaires du Marché.

#### **Prix n° 107. Documents de récolement**

Ce prix rémunère au forfait les prestations liées à l'établissement et la fourniture des plans de récolement et des dossiers techniques de tous les ouvrages de génie civil de la station et des conduites de raccordements.

Le dossier de récolement et les dossiers techniques définitifs seront fournis en cinq (5) exemplaires sur papier et une copie sur CD Rom sous format de fichier DXF ou DWG pour les plans et Word ou Excel pour les notices et maintenance et d'exploitation.

Les dossiers techniques devront comprendre les notices techniques détaillées de tous les équipements, les manuels d'exploitation, les manuels d'instruction d'entretien et de maintenance ainsi que les manuels des pièces de rechange et des consommables.

D'une manière générale, pour la partie équipement, les schémas et documents seront fournis sur papier en format normalisé (A0, A1, A3 ou A4) et en fichier numérique DWG et DOC et représentant (liste non limitative) :

- les plans détaillés des équipements hydromécaniques ;
- les plans détaillés des équipements de manutention ;
- les plans détaillés de l'installation électrique et des équipements électriques ;
- les schémas unifilaires généraux et de chaque armoire et tableau ;
- les plans de câblage et des circuits de terre ;
- les plans de disposition et de serrurerie des tableaux, armoires et coffrets électriques ;
- la documentation technique complète et illustrée comprenant aussi les notices d'exploitation et d'entretien du groupe électrogène, composants de l'armoire, vannes, ventouse.
- Les schémas et notices des équipements ;

Ce prix sera rémunéré conformément à l'article 49 du CCAG/T à travers les prix unitaires du Marché.

**N.B :** le rapport géotechnique joint à cet appel d'offre est donné à Titre Indicatif. L'entrepreneur est appelé à réaliser, à sa charge, ses propres sondages par un laboratoire agréé ainsi que les études complémentaires et les mesures nécessaires pour la bonne exécution et la stabilité des ouvrages à réaliser.

En cas de présence de la nappe, l'entreprise est tenue de réaliser les travaux de rabattement de la nappe nécessaire pour la réalisation des travaux et de vérifier la stabilité des ouvrages enterrés vides ou pleins, par un laboratoire, un bureau d'études spécialisé et un bureau de contrôle agréés.

Tous les plans et les notes de calcul de coffrage et ferrailage des ouvrages en béton armé et génie civil doivent être réalisés et signés par un bureau d'études spécialisé et approuvés par un bureau de contrôle agréé.

Tous les travaux topographiques doivent être réalisés par un IGT agréé. Tous les plans topographiques doivent être cachetés et signés par une IGT.

Aucune rémunération complémentaire spéciale n'est prévue pour la réalisation des travaux complémentaires (travaux topographiques et géotechniques, pompage, etc..), y compris l'ensemble des frais supplémentaires dus au changement éventuel du mode d'exécution. Ils sont réputés pris en compte par les prix unitaires du Marché.

## Série 02. GENIE CIVIL - INFRASTRUCTURES

### A - Terrassements

#### **Prix n° 200. Terrassement en déblais en pleine masse pour ouvrages en terrain de toute nature et à toute profondeur**

Ce prix rémunère au mètre cube l'excavation pour terrassements en grande masse en terrain de toute nature y compris le terrain rocheux et compact (conglomérat dur, grès en formation sous forme de bancs, calcaire dur, etc.) exécutés à toutes profondeurs aux engins mécaniques ou à la main, les dimensions théoriques étant conformes aux indications spécifiées par le CCTP et les plans.

Ce prix inclut :

- La démolition des ouvrages de génie civil ou autre existants dans l'emprise des terrassements.
- L'évacuation ou la déviation, gravitaire ou par pompage, des eaux de toutes natures et origines, quels qu'en soient le volume et le débit.
- Les terrassements relatifs aux ouvrages connexes tels que dalots, gués, chutes, regards etc. si ces derniers ne sont explicitement rémunérés par ailleurs.
- Le déplacement et le stockage provisoire des matériaux extraits dans l'emprise de l'opération pour réemploi ultérieur éventuel,
- L'évacuation des déblais excédentaires vers une décharge autorisée. Les frais et taxes de mise en décharge s'il en existe seront à la charge de l'Entrepreneur,
- Toutes prestations et sujétions connexes non rémunérées par ailleurs (notamment démolition et reconstruction d'obstacles et ouvrages de toute nature),
- Etalement et blindage.

Quelque soit le type d'exécution, que ce soit par havage ou soit mise en place de béton avec utilisation des moyens de soutènement (blindage, palplanche, ...) et du coffrage, ce prix rémunère au mètre cube les terrassements calculés sur plans d'exécution dont le volume pris en compte est défini par :

- La section théorique de l'ouvrage mesuré sur les plans d'exécutions approuvés par REDAL, augmentée d'un mètre autour de l'ouvrage.
- La profondeur mesurée à partir du niveau du terrain naturel jusqu'à la côte du fond de fouille de l'ouvrage.

Les sur-largeurs au-delà de 1 mètre autour de l'ouvrage pour blindage de la fouille, coffrage ou pour toutes autres causes sont à la charge de l'Entrepreneur.

Ce prix rémunère toutes les sujétions liées à la réalisation des travaux de rabattement de la nappe pour l'exécution de tous les ouvrages de la station (ouvrages enterrés, conduites, ...), comprenant :

- Etudes préalables pour le choix du système de pompage adapté ;
- Fourniture à pied d'œuvre et installation des groupes électropompes y compris câbles, pièces de raccordement et accessoires de fixations ;
- Fourniture, transport et pose de tuyauterie de refoulement et ses pièces spéciales quelque soit la longueur pour acheminer les eaux pompées vers le milieu récepteur agréé par REDAL;

- Les frais du branchement provisoire pour alimentation électrique (à partir du réseau du distributeur local ou par groupe électrogène à fournir par l'entrepreneur) ;
- Les frais de consommation électrique ou de carburant durant toute la durée de rabattement
- Toutes sujétions d'aménagement des parois des puits filtrants par crépines ou tubes perforés ;

Ce prix sera rémunéré au mètre cube après réalisation à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 201. Mise en remblais compacté autour des ouvrages**

Ce prix rémunère au mètre cube la mise en remblai compacté par couche de 20cm autours des ouvrages enterrés par des terres extraites des fouilles dans le cas ou elles seraient réutilisables, ou de matériaux d'apport (quelque-soit leur nature) pour remplir les vides qui subsisteront après décoffrage des ouvrages enterrés.

La réutilisation en remblai des matériaux extraits des déblais doit être justifiée par une étude géotechnique effectuée par un laboratoire agréé, à la charge de l'entreprise.

Ce prix sera rémunéré au mètre cube calculé sur la base des dimensions théoriques après compactage et réalisation à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 202. Remblai pour mise à la cote de la plateforme**

Ce prix rémunère au mètre cube la mise en remblai compacté par couche de 20cm pour la mise à la cote de la plateforme de la station et de la piste d'accès par des terres extraites des fouilles dans le cas ou elles seraient réutilisables, ou par des matériaux d'apport (quelque-soit leur nature) y compris fourniture de tous matériaux nécessaires, transport depuis le lieux d'emprunt, compactage, arrosage, dressage, ... et toutes sujétions d'exécution.

La réutilisation en remblai pour la plateforme des matériaux extraits des déblais doit être justifiée par une étude géotechnique effectuée par un laboratoire agréé, à la charge de l'entreprise.

Cette étude géotechnique doit également définir la nature exacte du remblai de la plateforme (qu'il soit en matériaux réutilisables ou en matériaux d'apport) et son mode de mise en œuvre ainsi que toutes les dispositions et protections nécessaires.

Ce prix sera rémunéré au mètre cube calculé sur la base des dimensions théoriques après compactage et réalisation à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 203. Rabattement de la nappe**

Ce prix rémunère toutes les sujétions liées à la réalisation des travaux de rabattement de la nappe pour l'exécution de tous les ouvrages de la station (ouvrages enterrés, conduites, ...), comprenant :

- Etudes préalables pour le choix du système de pompage adapté ;
- Fourniture à pied d'œuvre et installation des groupes électropompes y compris câbles, pièces de raccordement et accessoires de fixations ;
- Fourniture, transport et pose de tuyauterie de refoulement et ses pièces spéciales quelque soit la longueur pour acheminer les eaux pompées vers le milieu récepteur agréé par REDAL ;
- Les frais du branchement provisoire pour alimentation électrique (à partir du réseau du distributeur local ou par groupe électrogène à fournir par l'entrepreneur) ;
- Les frais de consommation électrique ou de carburant durant toute la durée de rabattement
- Toutes sujétions d'aménagement des parois des puits filtrants par crépines ou tubes perforés ;

Ce prix sera rémunéré à travers le prix n°200 du Marché.

## **B – Gros œuvres, étanchéité et revêtements**

### **Fourniture et mise en œuvre de béton**

Ces prix rémunèrent la fourniture et la mise en œuvre de divers bétons armés et non armés, qui sont nécessaire à la construction ou à la reconstruction de massifs et de divers ouvrages non prévus par ailleurs dans le présent DPU, y compris toutes sujétions.

Ces prix comprennent :

- Les fournitures des ciments CPJ 35 ou CPJ 45 ou CPJ 55, suivant les types de béton en respectant la norme NM10-1-008 édition 2008;
- Les fournitures des agrégats et de l'eau conformément aux normes en vigueur;
- La fourniture des adjuvants, quand ceux-ci sont nécessaires ou prescrits dans le CCTP ;
- Les installations fixes et mobiles de préparation du béton ;
- La main d'œuvre de confection et d'emploi;
- La fourniture et la mise en place d'une couche d'enduit bitumineux sur les parois en contact avec le terrain ;
- Les études, les notes de calcul et les plans de coffrage et de ferrailage, correspondant à l'ouvrage et aussi leur validation par un bureau de contrôle agréé;
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre des coffrages de toutes formes et toutes natures y compris leur dépose et toutes sujétions de raidissement et d'étalement. Les coffrages seront du type ordinaire pour toutes les parties enterrées, et de type soigné pour tous les parements vus extérieurs. Dans le cas où le rendu rendrait nécessaire un ragréage et un enduit complémentaire, ces travaux seraient à la charge et aux frais de l'Entrepreneur ;
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre des armatures en acier Tor et tous diamètres avec écarts de classe, fils pour ligature, façonnage et cales de positionnement conformément aux normes en vigueur;
- Les essais de réception, de convenance et toutes sujétions de parfaite exécution conformément aux normes en vigueur.

Ces prix ne comprennent pas les travaux de terrassement et de remblai rémunérés par ailleurs.

Les prix de béton sont payés au mètre cube de béton réceptionné à la satisfaction de Redal et mesuré sur plans de coffrage approuvés par REDAL après réalisation à satisfaction de REDAL.

#### **Prix n° 204. Hérissonage en moellons de 20 cm d'épaisseur**

Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture, transport et mise en œuvre de matériaux pour hérissonage en moellons calcaires de 20 cm d'épaisseur tête en haut y compris dressage, arrosage et toutes sujétions.

Ce prix sera rémunéré au mètre carré théorique calculé sur la base des plans d'exécution approuvés par REDAL, après réalisation à satisfaction de REDAL.

#### **Prix n° 205. Gros béton**

Ce prix rémunère au mètre cube le gros béton à mettre en place sous les fondations des ouvrages pour construction d'assise de fondation, conformément aux plans, aux prescriptions du CCTP et aux recommandations des études géotechniques.

Ce prix sera rémunéré au mètre cube théorique calculé sur la base des plans d'exécution approuvés par REDAL, après réalisation à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 206. Maçonnerie de moellons ordinaires, Type : en fondation**

Ce prix concerne les maçonneries de moellons ordinaires, posés à bain de mortier dosé à raison de 400 kg de ciment CPJ 35 ou équivalent minimum par mètre cube de sable. Il s'applique au mètre cube de maçonnerie réalisée, de toute épaisseur et de toute forme. Il couvre notamment:

- La fourniture, transport et mise en œuvre des moellons calcaires,
- La fourniture et pose éventuelles de barbacanes,
- Les sujétions de réalisation résultant de la hauteur des maçonneries au-dessus des sols,
- Les sujétions de parements,
- La taille pour angle rentrant ou sortant, et les fruits arrondis,
- Le nettoyage et le ragréage des parements vus.

Ce prix est rémunéré au mètre cube théorique calculé sur la base des plans d'exécution approuvés par REDAL, après réalisation à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 207. Béton pour béton de propreté B15 avec dosage minimal de 200 kg/m3**

Ce prix rémunère au mètre cube le béton B15 de propreté de 10 cm d'épaisseur, avec dosage minimal de 200 kg/m3, à mettre en place sous les fondations des ouvrages conformément aux plans et aux prescriptions du CCTP.

Ce prix sera rémunéré au mètre cube théorique calculé sur la base des plans d'exécution approuvés par REDAL, après réalisation à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 208. Polyane**

Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture, le transport et la mise en place de géomembrane type Polyane qui sera appliquée directement sur le béton de propreté pour assurer une bonne étanchéité.

Les recouvrements d'au moins 50 cm sont à la charge de l'Entrepreneur.

Ce prix sera rémunéré au mètre carré théorique calculé sur la base des plans d'exécution approuvés par REDAL, après réalisation à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 209. Béton pour béton armé de classe B30 avec dosage minimal de 350 kg/m3 y compris les coffrages**

Ce prix rémunère au mètre cube le béton armé B30 de résistance mécanique élevée avec dosage minimal de 350 kg/m3, destiné à la réalisation des locaux et ouvrages en dehors de la nappe et hors contact avec les eaux usées (chambre de vanne, local technique, etc, ...) tel que défini par le CCTP y compris coffrage, vibrage et toutes sujétions.

Ce prix sera rémunéré au mètre cube théorique calculé sur la base des plans d'exécution approuvés par REDAL, après réalisation à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 210. Béton pour béton armé de classe B35 avec dosage minimal de 350 kg/m3 et incorporation de produit hydrofuge de masse y compris les coffrages**

Ce prix rémunère au mètre cube le béton armé B35 de résistance mécanique élevée avec dosage minimal de 350 kg/m3 avec adjonction d'un hydrofuge de masse, destiné à la réalisation des ouvrages hydrauliques en contact avec les eaux usées (bâche de pompage, ouvrages de dégrillage..) tel que défini par le CCTP y compris adjuvants, coffrage, vibrage et toutes sujétions.

Ce prix sera rémunéré au mètre cube théorique calculé sur la base des plans d'exécution approuvés par REDAL, après réalisation à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 211. Armature pour béton, Type d'acier : Acier TOR à haute adhérence de nuance FE40 pour béton armé**

Ce prix concerne les aciers ronds Tor ou lisses à haute adhérence pour béton armé. Il couvre notamment:

- La fourniture et le transport à pied d'œuvre,
- Le façonnage, les ligatures, les calages, les armatures de montage et de soutien et les soudures éventuelles,
- Les recouvrements qui ne sont pas indiqués sur les plans d'exécution.
- Les sujétions de mise en place dans les zones comportant des pièces incorporées dans le béton (pièces d'ancrages, fourreaux, etc. ...).
- Les sujétions d'exécution en plusieurs phases pouvant être séparées par des intervalles de temps plus ou moins longs.
- Les sujétions de pose à différentes hauteurs. Il s'applique au kilogramme mis en œuvre dans la limite des quantités calculées d'après les plans d'exécution, en admettant une masse spécifique pour les ronds à béton spécifiée, d'après les barèmes des fournisseurs.

Ce prix est rémunéré au kilogramme conformément aux plans d'exécution approuvés par un bureau d'études et un bureau de contrôle agréés après réalisation à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 212. Maçonneries d'agglomérés creux, Epaisseur de maçonnerie : 0.20 m**

Ce prix concerne les maçonneries d'agglomérés creux pour murs et cloisons, y compris fournitures, transport, pose, rejointoiement au mortier et toutes sujétions de mise en œuvre. Il s'applique au mètre carré de maçonnerie réalisée.

Ce prix est rémunéré au mètre carré mesuré sur plan d'exécution après réalisation à satisfaction de REDAL.

**Enduit au mortier de ciment**

Ce prix concerne la réalisation des enduits au mortier de ciment exécutés à la main en deux couches sur maçonnerie ou sur surface de béton, le mortier étant dosé à raison de 450 kg de ciment CPJ 35 ou équivalent par mètre cube de sable. Il s'applique par mètre carré d'enduit réalisé, il couvre notamment:

- La préparation des surfaces à revêtir et en particulier le repiquage, imbibition et éventuellement les produits destinés à améliorer l'adhérence,
- La fourniture et pose de grillage pare fissures,
- Couche d'enduit de dégrossissage, en une ou plusieurs passes,
- Couche de finition,
- La réalisation des solins et raccords aux limites des surfaces,
- Les arêtes, les saillies, les angles rentrants ou saillants, les feuillures, les larmiers, les becs d'auvent, les retraits et les joints,
- La protection temporaire contre la dessiccation,
- L'évacuation des gravois,
- Les sujétions pour échafaudage à toute hauteur.

Ce prix est rémunéré au mètre carré.

**Prix n° 213. Enduit intérieur sur local de la station en mortier type C**

Ce prix rémunère au mètre carré toutes fournitures et prestations relatives à la réalisation d'un enduit type C de 2 cm d'épaisseur conformément au CCTP.

Ce prix sera rémunéré au mètre carré mesuré sur plan d'exécution après réalisation à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 214. Enduit étanche anti-acide**

Ce prix rémunère au mètre carré toutes fournitures et prestations relatives à la réalisation d'un enduit étanche anti-acide et résistant à des eaux agressives (eaux usées) pour les parois, radiers et plafonds des ouvrages hydrauliques (regard d'arrivée, ouvrage de dégrillage et fosse de pompage), conformément au CCTP et aux normes en vigueur. Cet enduit doit être composé d'une structure renforcée sans joint à base de résine époxydique sans solvant de type Bioperl armée de fibres de verre de la marque Max Perles ou similaire et doit être associé à un revêtement de finition assurant la résistance chimique spécifique (Eaux usées agressives et H2S).

Ce prix sera rémunéré au mètre carré mesuré sur plan d'exécution après réalisation à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 215. Enduit extérieur pour parement visible**

Ce prix rémunère au mètre carré toutes fournitures et prestations relatives à la réalisation d'un enduit extérieur pour parement visible de 2 cm d'épaisseur conformément au CCTP.

Ce prix sera rémunéré au mètre carré mesuré sur plan d'exécution après réalisation à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 216. Enduite bitumineux pour parement enterré**

Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture, le transport et l'application d'une émulsion de bitume type IGASOL ou similaire en trois couche qui forme après séchage un film imperméable qui s'oppose à la pénétration de l'eau, pour l'étanchéité des parois extérieures des voiles en contact avec l'eau conformément aux détails des plans d'exécution et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ce prix sera rémunéré au mètre carré théorique calculé sur la base des plans d'exécution approuvés par REDAL, après réalisation à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 217. Complexe d'étanchéité de terrasse**

Ce prix rémunère l'Entrepreneur au mètre carré pour la fourniture et mise en œuvre d'étanchéité de la terrasse par un complexe composé de : une couche EIF, une couche EAC, bitume armé type 40 TV-VV-HR soudé ou collé, bitume armé type 40 TV autoprotégé aluminium ou granulé minéral y compris toute sujétion de bonne exécution

Ce prix est rémunéré au mètre carré théorique calculé sur la base des plans d'exécution approuvés par REDAL, après réalisation à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 218. Solins d'étanchéité**

Ce prix concerne la réalisation de l'étanchéité des solins. Il couvre notamment :

- une chape de mortier de ciment d'épaisseur de 2 cm;
- l'impression de bitume avec mise en place de papier d'amiante perforé;
- la mise en œuvre d'une chape de bitume de 3,5 cm d'épaisseur armée d'un tissu de verre et de feuille d'aluminium.

Ce prix est rémunéré au mètre linéaire.

**Prix n° 219. Fourniture, transport et pose de Canalisations en PVC DN110 pour gargouille d'évacuation des eaux pluviales**

Ce prix concerne la Fourniture, transport et pose de canalisations pour l'évacuation des eaux pluviales, ainsi que tous les accessoires de raccordement et de fixation. Il comprend notamment :

- La fourniture des canalisations et chutes,
- Les colliers de fixation en acier galvanisé et à double serrage,
- Raccords, coudes, bouts droits, culottes, tés, bouchons et manchettes pour le raccordement des canalisations aux différents appareils sanitaires et aux moignons des gargouilles,
- Percement, scellement et fixation des canalisations et chutes,
- Finition d'enduit des saignées.

**Prix n° 220. Revêtement de sol en ciment bien lissé**

Ce prix rémunère au mètre carré toutes fournitures et prestations relatives à la réalisation d'un revêtement de sol en ciment bien lissé conformément au CCTP.

Ce prix sera rémunéré au mètre carré mesuré sur plan d'exécution après réalisation à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 221. Forme de pente**

Ce prix concerne la forme de pente, en béton B3, dosé à 300 kg de ciment CPJ 35 ou équivalent par m3 de béton, d'une pente minimum de 1,50 % et d'une épaisseur minimum au point bas de 3 cm. Il couvre notamment :

- La fourniture et transport à pied d'œuvre des matériaux,
- Le nettoyage et préparation de la surface des terrasses,
- La préparation et mise en œuvre de la forme de pente en béton,
- La mise en œuvre des joints,
- Les sujétions d'échafaudage et de hauteur des terrasses.

Ce prix est rémunéré au mètre carré.

**Prix n° 222. Revêtement du plancher de la station pompage en ciment lissé et bouchardé**

Ce prix concerne la chape de lissage exécutée au mortier de ciment dosé à 400 kg de ciment, et d'une épaisseur de 2 cm. Il couvre notamment :

- La fourniture et transport à pied de l'œuvre des matériaux,
- Le nettoyage et préparation de la surface de la forme de pente,
- La préparation et mise en œuvre de la chape de lissage,
- Les sujétions d'échafaudage et de hauteur.

Ce prix est rémunéré au mètre carré.

**Prix n° 223. Système de vidange de la chambre des vannes y compris clapet de nez**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de système de vidange de la chambre des vannes par tuyau en PVC DN 110 mm équipé d'un siphon au sol, d'un bouchon en PVC, d'un coude et d'un clapet de nez, y compris toutes sujétions, conformément aux plans d'exécution validés par Redal.

Ce prix sera rémunéré au forfait après réalisations à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 224.     *Plaque d'accrochage et accessoires***

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place de plaque d'accrochage des poires, câbles, chaînes de manutention des pompes, ...etc, en acier inoxydable 316L y compris système de fixation aux parois ou à la dalle de la bache d'aspiration et toutes sujétions

Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisation à la satisfaction de REDAL.

**D – Menuiserie métallique et ferronnerie**

**Fourniture, transport et pose de Porte métallique coulissante à deux vantaux**

Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de porte métallique coulissante à deux vantaux, comprenant la structure métallique, ferronnerie, serrure et peinture, approuvé par le maître d'œuvre. Ce prix est rémunéré à l'unité.

**Prix n° 225.     *Fourniture, transport et pose de Porte métallique coulissante à deux vantaux, dimensions : 3,20 m x 3.80 m***

**Prix n° 226.     *Fourniture, transport et pose de Châssis métallique, Type de châssis : Châssis et fenêtre ouvrant basculant en acier galvanisé à chaud avec grillage à mailles fines moustiquaire***

Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de Châssis métallique, comprenant :

- La structure métallique,
- Précadre,
- Rejet d'eau,
- Quincaillerie,
- grillage à mailles fines moustiquaire
- Pose et scellement,
- Protection anticorrosion par galvanisation, peinture ainsi que toutes sujétions de parfaite exécution.

Ce prix est rémunéré au mètre carré.

**Prix n° 227.     *Fourniture, transport et pose d'Echelle à crinoline en acier inox 316L***

Ce prix concerne la fourniture, transport, pose et scellement d'Echelle à crinoline en acier inox 316L.

Ce prix est rémunéré au mètre linéaire après satisfaction de Redal.

**Prix n° 228.     *Trappe de visite en acier inox 316L***

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place de trappe de visite en acier inoxydable 316L y compris cornières en acier inox 316L et toutes sujétions

Ce prix sera rémunéré au mètre carré mesuré sur les plans d'exécution réalisé à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 229.     *Grille anti-chute en acier inox 316L***

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place de grille anti-chute en acier inoxydable 316L selon plan d'exécution y compris toutes sujétions

Ce prix sera rémunéré au mètre carré mesuré sur les plans d'exécution réalisé à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 230. Fourniture, transport et pose de Grille d'aération**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place d'une grille d'aération du local du groupe électrogène.

Ce prix sera rémunéré au mètre carré mesuré sur les plans d'exécution réalisé à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 231. Cadre et Grille pour caniveaux**

Ce prix rémunère la fourniture et le transport de cadre et grille en fonte pour caniveau d'eau pluviale y compris scellement et toutes sujétions de parfaite exécution ;

Il sera payé au mètre linéaire posé à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 232. Skydôme y compris toutes sujétions.**

Ce prix rémunère la fourniture et le transport et pose d'un skydome circulaire, de diamètre 2,2 m avec une structure cintrée en aluminium extrudé et d'un remplissage en matériaux de synthèse cintrés à froid (polycarbonate), démontable, y compris kit de montage, étanchéité, protection thermique conformément aux normes en vigueur.

Il sera payé à l'unité posée à satisfaction de REDAL.

**Peinture et vitrerie**

**Prix n° 233. Fourniture, transport et pose de Verre clair, Epaisseur : 4 mm**

Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de verre clair (pour double vitrage) de toutes dimensions et suivant échantillon approuvé par le maître d'œuvre. Il comprend notamment :

- La fourniture et transport du verre,
- La coupe et les chutes,
- La pose sous parclose à double bain de mastic,
- Le nettoyage et finition.

Ce prix est rémunéré au mètre carré.

**Peinture vinylique sur murs et plafonds**

Ce prix concerne la réalisation de peinture vinylique, suivant le genre, le ton et couleur approuvés par le maître d'œuvre. Il comprend notamment :

- Les fournitures d'enduit pour l'intérieur, peinture, diluant, teintes et autres produits nécessaires à la réalisation de la peinture,
- Egrenage, brossage à la brosse chiendent, et rebouchage,
- Couche d'impression,
- Ratissage au couteau à l'enduit, à l'intérieur des ouvrages,
- Ponçage général,
- L'exécution de trois couches de peinture,
- Le nettoyage du sol des traces d'enduit et de peinture.

Ce prix est rémunéré au mètre carré.

**Prix n° 234. Peinture vinylique sur murs et plafonds, Type : à l'extérieur**

**Prix n° 235. Peinture vinylique sur murs et plafonds, Type : à l'intérieur**

**Prix n° 236. Peinture Glycérophthalique laquée sur menuiserie métallique**

Ce prix concerne la réalisation de peinture glycérophthalique laquée sur les surfaces intérieures et extérieures de la menuiserie métallique, suivant le genre, le ton et couleur approuvés par le maître d'œuvre. Il comprend notamment :

- Les fournitures d'enduit, peinture, diluant, teintes et autres produits nécessaires à la réalisation de la peinture,
- Brossage à la brosse métallique,
- Ponçage et rebouchage,
- Couche d'impression à « WACH PRIMER »,
- L'exécution de deux couches de peinture au minium de plomb, à 24 heures d'intervalle,
- Une couche primaire glycérophthalique,
- Deux couches d'émail glycérophthalique,
- Le nettoyage du sol des traces d'enduit et de peinture.

Ce prix est rémunéré au mètre carré.

### **Construction des locaux**

Ces prix rémunèrent au mètre carré toutes les fournitures et prestations nécessaires à la réalisation en tout corps d'état de :

- ✓ de la salle de commande,
- ✓ du local groupe électrogène,
- ✓ du local Poste transformateur,
- ✓ de la loge gardien
- ✓ du local Sanitaire

de la station conformément au CCTP et au plan de l'architecte. Il comprend :

- les terrassements en pleine masse, en puits et en tranchée.
- La réalisation de béton cyclopéen ou maçonnerie de fondation.
- la réalisation de l'hérissonnage en moellons calcaires de 20 cm d'épaisseur sous les radiers et les fondations des ouvrages y compris drainage, arrosage et toutes sujétions conformément aux plans.
- La réalisation de béton de propreté B15 avec dosage minimal 200kg/m3 de 10 cm d'épaisseur à mettre en place sous les fondations des ouvrages et leurs pourtours conformément aux plans.
- la réalisation des poteaux, poutres, semelles, longrines, chaînages, acrotère, dalle de couverture en hourdis ou en dalle pleine, ...etc en béton armé B30 avec dosage minimal de 350kg/m3, tel que défini par le CCTP y compris armatures à haute adhérence en acier, façonnage, fils de ligature, cales en béton pour pose des armatures, barres de montage, écarteurs coffrage, vibrage et toutes sujétions.
- La réalisation de béton B25 avec dosage minimal de 300kg/m3 pour pourtour conformément aux plans.
- la construction de murs de séparation en brique simple et double cloisons y compris jointoiement et toutes sujétions.

- la réalisation d'enduit intérieur type C de 2 cm d'épaisseur.
- la réalisation d'enduit extérieur de 2.5 cm d'épaisseur en mortier bâtard conforme aux plans.
- la mise en place d'un revêtement du sol en carreaux de grès cérame 30x30 de premier choix, après nettoyage, humidification et éventuellement repiquage des surfaces y compris couche de forme, plinthes en grès cérame de 7 cm de hauteur.
- la réalisation d'une forme de pente de 2% avec une étanchéité multicouche en feutre bitumineux surmonté d'une protection thermique conformément aux plans y compris solin d'étanchéité, relevé d'étanchéité, matériel de ferblanterie, gorges et toutes sujétions.
- la mise en place de descente d'eau pluviale en fonte DN100 y compris coudes et gargouille avec crapaudine en fil de fer galvanisé et toutes sujétions de pose et de raccordement.
- La réalisation des buses en PVC pour l'évacuation des eaux usée de la loge et du local sanitaire vers le réseau d'égouts de REDAL y compris regards, terrassement, lit de pose, remblai primaire et secondaire, évacuation des déblais excédentaires et toutes sujétions conformément aux plans .
- La réalisation de l'ensemble de l'installation de plomberie de la loge et du local sanitaire conformément au plan, comprenant :
  - lavabo en grès porcelaine avec accessoires 60x48 cm,
  - receveur de douche en grès émaillé avec accessoires 70x70 cm,
  - W.C. à la turque en grès émaillé avec accessoires 70x60 cm,
  - évier en grès émaillé avec accessoires 80x50 cm,
  - robinetterie domestique.
- la fourniture, le transport et la mise en place de toute la menuiserie métallique et en bois conformément au plan type ci-joint, comprenant :
  - portes en bois sapin rouge ou métallique selon prérogatives de l'architectes y compris cadre, paumelles, accessoires de fermeture et toutes sujétions,
  - fenêtres ouvrant basculant à la française y compris grille de protection, châssis, accessoires de scellement et de fermeture et toutes sujétions.
  - volets roulant en pin d'Oregon,
- la réalisation de peinture laquée glycérophtalique (REXOMATE) pour les parements intérieurs y compris toutes sujétions.
- la réalisation de peinture vinylique pour les parements extérieurs y compris toutes sujétions.
- la réalisation de peinture en "Email Celluc" sur menuiserie métallique après 2 couches antirouilles au minium de plomb et de vernis sur menuiserie en bois.
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de vitres y compris toutes sujétions.
- l'éclairage intérieur et extérieur de la loge gardien et du local sanitaire, comprenant :
  - branchement BT,
  - tableau de protection abonnée,
  - circuit de points lumineux y compris hublots étanches, interrupteurs, ...
  - circuit de prises de courant,
  - sonneries domestique et d'alarme,

- système de mise à la terre.
- Toutes les autres spécifications demandés ou imposés par les autorités par l'architecte dans la cadre de l'obtention de l'autorisation de construire. L'entrepreneur ne peut pas prétendre à aucune rémunération supplémentaire pour réalisation desdites prescriptions

Ces prix seront rémunérés au mètre carré mesuré sur les plans d'exécution approuvés par REDAL et l'architecte du projet et à partir des nus extérieurs des murs.

**Prix n° 237. Salle de commande**

Ce prix sera rémunéré au mètre carré mesuré sur les plans d'exécution approuvés par REDAL et l'architecte du projet et à partir des nus extérieurs des murs.

**Prix n° 238. Local groupe électrogène**

Ce prix sera rémunéré au mètre carré mesuré sur les plans d'exécution approuvés par REDAL et l'architecte du projet et à partir des nus extérieurs des murs.

**Prix n° 239. Local du poste transformateur**

Ce prix sera rémunéré au mètre carré mesuré sur les plans d'exécution approuvés par REDAL et l'architecte du projet et à partir des nus extérieurs des murs.

**Prix n° 240. Loge gardien**

Ce prix se rapporte à tous les travaux de construction tous corps d'état, d'une loge gardien finie, fonctionnelle et prête pour habitation et de superficie couverte conformément au plan type d'exécution, approuvé par l'architecte du projet et selon les spécifications techniques des différents matériaux, stipulées dans le CPS.

Ce prix sera rémunéré au mètre carré mesuré sur les plans d'exécution approuvés par REDAL et l'architecte du projet et à partir des nus extérieurs des murs.

**Prix n° 241. Local sanitaire**

Ce prix se rapporte à tous les travaux de construction tous corps d'état, d'un Local sanitaire fini, fonctionnel et prêt pour exploitation et utilisation conformément au plan type d'exécution, approuvé par l'architecte du projet et selon les spécifications techniques des différents matériaux, stipulées dans le CPS

Ce prix sera rémunéré au mètre carré mesuré sur les plans d'exécution approuvés par REDAL et l'architecte du projet et à partir des nus extérieurs des murs.

### **Série 03. Equipements hydromécaniques**

Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, le stockage, la pose et les essais des équipements hydromécaniques de la station y compris les accessoires nécessaires à leur mise en place et toutes sujétions de parfaite exécution et protection contre la corrosion conformément aux spécifications du CCTP et aux règles de l'art. Ils comprennent également les travaux de raccordement et de mise en œuvre de massifs en béton armé de buté et de support en acier galvanisé à chaud éventuels et toutes sujétions de la tuyauterie, des pièces spéciales et des différentes robinetteries (selon les différents types et les différents diamètres), nécessaires au bon fonctionnement de la station.

Pour une question d'adaptabilité et de montage des raccords et de la robinetterie, toutes les pièces spéciales seront de classe PN 16.

Tous les prix de cette série seront payés selon les modalités suivantes :

- 40% à la livraison sur chantier. Cette livraison ne doit être effectuée qu'après accord de REDAL.
- 40% après pose et essais.
- 20% à la mise en service de la station.

#### **A – Groupes électropompe et système d'agitation**

##### **Prix n° 300. Groupe électropompe complet (Q=110 l/s ; HMT=23 mCE)**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de groupe électropompe submersible complets à axe vertical type eaux usées selon les spécifications du CCTP, de caractéristiques :

- Débit nominal : Q = 110 l/s
- HMT nominale : H = 23 mCE.

La pompe doit être avec bride de refoulement percée un perçage normalisé PN16.

Ce prix englobe aussi la fourniture, le transport et la pose des câbles de liaison entre le groupe de pompage et son interrupteur d'isolement situé dans le local de commande y compris chemins de câble et/ou buse en PVC DN100 pour les câbles enterrés.

Ce prix sera rémunéré à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

##### **Prix n° 301. Ensemble de fixation et de manutention en acier inoxydable 316L**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un ensemble en acier inoxydable 316L constitué du pied d'assise, barres de guidage, pièces de fixation des barres de guidage, étrier, chaîne de manutention équipée d'anneaux d'accrochage tout les un (1) mètre et toutes sujétions.

L'étrier doit être à perçage normalisé PN16 et le pied d'assise doit être adaptable à un système de guidage par double barres et/ou par câble.

Il sera payé à l'unité d'ensemble selon les modalités décrites ci-avant.

## **B – Équipement hydromécanique en PN 16**

Tous les équipements situés à l'intérieur de la bâche sont prévus en acier inoxydable 316L et ceux situés à l'extérieur de la bâche sont prévus en acier galvanisé à chaud. Concernant les équipements à cheval entre l'intérieur et l'extérieur de la bâche (manchettes de traversée, ...), ils sont prévus en acier inoxydable 316L.

Une isolation des équipotentiels doit obligatoirement être mise en place entre les matériaux de natures différentes.

### **N.B :**

**Les longueurs des équipements sont données à titre indicatif, l'entreprise est tenue de livrer et exécuter ces équipements avec les longueurs nécessaires et suffisantes selon les plans d'exécution approuvés par Redal sans aucune rémunération supplémentaire.**

#### **B.1 - Tuyauterie en acier inox 316L**

##### ***Prix n° 302. Colonne montante en tubes acier inox 316L DN200 mm PN16 à brides, coude 1/4 et pièce convergent spéciale avec un angle de 8° DN200/DN pompe***

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de colonne montante en acier inoxydable 316L PN16, comprenant :

- Un élément droit DN 200 à brides, de longueur nécessaire et suffisante selon plan d'exécution approuvé par Redal,
- Un coude ¼ DN200 à brides,
- Un cône d'adaptation DN sortie pompe / DN200 à brides,
- Colliers de fixation en acier inoxydables tous les un (1) mètres et toutes sujétions.

L'ensemble de ces équipements sera boulonné d'une extrémité sur les brides du pied d'assise et de l'autre extrémité sur la manchette de traversée. Les boulons et les écrous seront en acier inoxydable 316L équipés d'un système de freinage.

Ce prix sera payé à l'unité d'ensemble selon les modalités décrites ci-avant.

##### ***Prix n° 303. Coude 1/4 en acier inox 316L DN200 mm PN16 à brides***

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un coude 1/4 en acier inox 316L DN200 mm PN16 à brides pour vidange du collecteur de refoulement.

Il sera payé à l'unité d'ensemble, selon les modalités décrites ci-avant.

##### ***Prix n° 304. Plaque pleine DN200 en acier inox 316L***

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de plaque pleine DN200 en acier inox 316L, PN 16 y compris toutes sujétions.

Il sera payé à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 305. Manchette de traversée à brides et collerette DN200 en acier inox 316L L=1,20 m avec piquage pour manomètre**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'une manchette de traversée à collerette de la paroi de la bache à brides DN200 en acier inox 316L, comprenant un piquage 15/21 équipé de vanne d'isolement ¼ de tour pour manomètre.

Il sera payé à l'unité d'ensemble, selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 306. Manchette à brides DN200 en acier inox 316L L≈0,75 m**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'une manchette à brides DN200 en acier inox 316L pour vidange du collecteur de refoulement.

Il sera payé à l'unité d'ensemble, selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 307. Joints d'isolement des équipotentiels**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de joints d'isolement des équipotentiels entre l'acier inoxydable et l'acier galvanisé à chaud au niveau des boulons, des écrous et entre les brides de raccordement des conduites, robinetterie et pièces spéciales quelque soit leur diamètre.

Il sera payé à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 308. Clapet anti-retour à boule DN200 en FD à brides PN16**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de clapet anti-retour type eau usée à boule, DN 200, PN 16, et de leurs raccordements aux conduites et appareillages. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :

- Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre,
- Les joints, brides, boulons, écrous, et tout accessoire de raccordement,
- Tous les frais de transport à pied d'œuvre,
- Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,
- Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,
- Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,
- Tous les frais afférents aux essais de mise en service.

Il sera payé à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Fourniture, transport et pose de Joint de démontage**

Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de joints de démontage, et de leurs raccordements aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :

- Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre,
- Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,
- Tous les frais de transport à pied d'œuvre,

- Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,
- Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,
- Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,
- Tous les frais afférents aux essais des fournitures en tranchées.

Ce prix est rémunéré à l'unité.

**Prix n° 309. Fourniture, transport et pose de Joint de démontage en FD, Type : autobuté, Diamètre nominal : 200 mm, Pression nominale : 16 bar**

**Prix n° 310. Fourniture, transport et pose de Robinet vanne à opercule DN200 PN16**

## B.2 - Tuyauterie en acier galvanisé à chaud

**Prix n° 311. Collecteur de refoulement à brides DN 400 en acier galvanisé à chaud, avec cinq piquages bridés en DN 200 et une réservation pour manomètre, l'ensemble soudé en un seul bloque, L≈5.50m**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un tronçon à brides du collecteur de refoulement de refoulement en acier galvanisé à chaud DN400 mm, PN 16 (partie de DN400 à partir de la chambre des vannes jusqu'à l'amont de l'anti bélier) comprenant 5 piquages bridés DN200mm pour refoulement des groupes projetés avec une réservation pour manomètre et de la conduite de vidange y compris toutes sujétions. Tous les piquages seront réalisés comme indiqué sur le plan d'exécution. L'ensemble soudé en un seul bloque, la longueur ci-dessous

Ce prix intègre également la fourniture et mise en place des supports de la canalisation correctement dimensionnés.

Il sera payé à l'unité d'ensemble, et selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 312. Plaque pleine DN400 en acier galvanisé**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de plaque pleine en acier galvanisé à chaud, DN 400, PN 16 y compris toutes sujétions.

Il sera payé à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 313. Fourniture, transport et pose de Té à brides, Nature du matériau : acier galvanisé à chaud, Diamètre nominal : 400/250 mm, Pression nominale : 16 bar**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de Té à brides en acier galvanisé à chaud, 400/250 mm, PN 16 y compris toutes sujétions.

Il sera payé à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

## Fourniture, transport et pose de Joint de démontage

Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de joints de démontage, et de leurs raccordements aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :

- Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre,
- Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,

- Tous les frais de transport à pied d'œuvre,
- Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,
- Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,
- Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,
- Tous les frais afférents aux essais des fournitures en tranchées.

Ce prix est rémunéré à l'unité.

**Prix n° 314. Fourniture, transport et pose de Joint de démontage en FD, Type : autobuté, Diamètre nominal : 250 mm, Pression nominale : 16 bar**

**Prix n° 315. Fourniture, transport et pose de Robinet vanne DN250**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de robinet vanne à passage intégral, DN 250, PN 16 y compris toutes sujétions.

Il sera payé à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 316. Fourniture, transport et pose de réservoir hydropneumatique, Type : eau usée avec vessie anti-bélier, Forme de sortie : sortie de fond droite, Diamètre nominal de sortie : 250 mm, Capacité : 5 500 l à vérifier, Gamme de pression : 6 à 10 bar**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et l'installation d'un ballon anti-bélier de capacité suffisante selon les spécifications du CCTP y compris la note de calcul à valider par REDAL, tuyauterie et équipements hydrauliques de raccordement (y compris Té DN Collecteur de refoulement/DN anti-bélier, Coudes, clapet percé, vanne d'isolement, joint de démontage auto-buté, ...etc), équipement de niveau, accessoires de fonctionnement et toutes sujétions.

L'anti bélier doit être appuyé, au cours de livraison, par un dossier d'étude de construction et attestation d'épreuve à l'importation par un organisme agréé (réglementation marocaine).

La capacité est à vérifier par l'entrepreneur en joignant la note de calcul à son offre ainsi qu'au cours de l'exécution. L'entrepreneur ne peut prétendre à aucune rémunération supplémentaire en cas d'augmentation du volume du ballon anti bélier.

Il sera payé à l'unité d'ensemble selon les modalités décrites ci-avant.

#### **Fourniture, transport et pose de Joint de démontage**

Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de joints de démontage, et de leurs raccordements aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :

- Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre,
- Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,
- Tous les frais de transport à pied d'œuvre,
- Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,
- Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,
- Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,

- Tous les frais afférents aux essais des fournitures en tranchées.

Ce prix est rémunéré à l'unité.

**Prix n° 317. Fourniture, transport et pose de Joint de démontage en FD, Type : autobuté, Diamètre nominal : 400 mm, Pression nominale : 16 bar**

**Prix n° 318. Fourniture, transport et pose de Robinet vanne à opercule DN400 PN16**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de vanne à opercule, DN 400, PN 16 y compris toutes sujétions.

Il sera payé à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 319. Manchette de traversée à brides et collerette DN400 en acier galvanisé à chaud L≈2,80 m y compris piquage bridé en DN50 pour débitmètre à insertion**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'une manchette de traversée à collerette de la paroi de la chambre des vannes à brides DN400 en acier galvanisé à chaud de longueur environ L≈2,80 m y compris piquage bridé en DN50 pour débitmètre à insertion et toutes sujétions.

Il sera payé à l'unité d'ensemble, selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 320. Fourniture, transport et pose de pièce convergente en acier galvanisé à 8° DN400/DN500 à brides**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose pièce convergente en acier galvanisé à 8° DN400/DN500 à brides, PN 16 y compris toutes sujétions.

Il sera payé à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 321. Fourniture, Fourniture, transport et pose de Débitmètre type électromagnétique à insertion pour eaux usées y compris pièce d'adaptation DN50/DN débitmètre, afficheur, enregistreur et transmetteur, Pression nominale : 16 bar**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de débitmètre électromagnétique à insertion dans la canalisation (à installer à l'aide d'un piquage dans la canalisation) PN16 adapté au comptage des eaux usées avec électrodes en acier inox 316L y compris pièce d'adaptation DN50/DN débitmètre, afficheur déporté dans la salle de commande, boîtier de transmission GSM, enregistreur, convertisseur, compatible avec le système Redal, y compris toutes sujétions conformément aux spécifications du CCTP.

Il sera payé à l'unité d'ensemble selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 322. Fourniture, transport et pose de Robinet vanne à opercule DN50 PN16**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de robinet vanne à passage intégral, DN 50, PN 16 y compris toutes sujétions.

Il sera payé à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 323. Fourniture, transport et pose d'adaptateur de bride en fonte ductile pour PVC DN500 PN16**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un adaptateur de bride en fonte ductile pour raccordement du cône convergent DN500/DN300 en acier galvanisé à chaud à la conduite de refoulement DN500 en PVC PN16, y compris toutes sujétions.

Ce prix sera payé à l'unité, selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 324. Fourniture, transport et pose de Dégrilleur automatique, Nature du matériau : acier inox 316L**

Ce prix rémunère à l'ensemble la fourniture, le transport, l'installation, la mise en service et les essais d'un dégrilleur automatique complet en acier inox 316L conformément aux plans et aux prescriptions du CCTP, y compris motorisation automatisme, alimentation électrique, panier de déchets, tapis roulant, râteau de nettoyage en cas de panne du système automatique, scellements, boulonnerie, tasseaux, étais, éléments de fixation nécessaires, joints étanches water stop, conformément aux spécifications techniques, chariot et railles en acier inox, et toutes sujétions de fourniture, transport, montage, mise en service et livraison des ouvrages en parfait état de marche.

Le dégrilleur automatique devra être capoté (protégé par capot) et devra être démontable en deux parties conformément au CCTP.

Il sera payé à l'unité d'ensemble selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 325. Fourniture, transport et pose de Panier dégrilleur, Nature du matériau : acier inox 316L**

Ce prix rémunère à l'ensemble la fourniture, le transport l'installation, la mise en service et les essais d'un panier dégrilleur complet en acier inox 316L conformément aux plans et aux prescriptions du CCTP, y compris barres de guidage, panier de déchets, conformément aux spécifications techniques et toutes sujétions de fourniture, transport, montage, mise en service et livraison des ouvrages en parfait état de marche.

Il sera payé à l'unité d'ensemble selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 326. Fourniture, transport et pose de Vanne batardeau en aluminium DN800**

Ce prix rémunère à l'ensemble la fourniture, le transport l'installation, la mise en service et les essais d'une vanne batardeau en en aluminium à l'entrée du regard d'arrivée conformément aux plans et aux prescriptions du CCTP, y compris Cadre, tige, et fixation conformément aux spécifications techniques et toutes sujétions de fourniture, transport, montage, mise en service et livraison des ouvrages en parfait état de marche.

Il sera payé à l'unité d'ensemble selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 327. Fourniture, transport et pose de vanne murale en acier inox 316L, Forme de l'orifice : orifice circulaire, Mode de commande : à commande manuelle, Diamètre nominal : 700 mm**

Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de vanne murale en acier inox 316L, de pression nominale 1 bar, et de leurs raccords à l'ouvrage. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :

- Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre,
- Les joints, boulons, écrous, volant et colonnette de manœuvre et tout accessoire de raccordement,
- Cadre et fixations, tige, volant de manœuvre.
- Tous les frais de transport à pied d'œuvre,
- Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,
- Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,
- Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,
- Tous les frais afférents aux essais de mise en service.

Ce prix est rémunéré à l'unité.

**Prix n° 328. Unité de désodorisation au charbon actif (débit d'air à traiter est de 3 500 m<sup>3</sup>/h)**

Ce prix rémunère, au forfait la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage d'un ensemble de désodorisation au charbon actif pour le traitement de l'air provenant du ventilateur d'extraction avec capteur de perte de charge et capteur de saturation du charbon (débit d'air à traiter environ 3 500 m<sup>3</sup>/h ), complet avec tous les équipements annexes nécessaires, y compris la note de calcul à valider par REDAL et toutes sujétions (tuyauterie, support de fixation et collier en Inox 316L, raccordement au ventilateur, ...)

Ce prix inclut la fourniture transport et pose d'un système de ventilation forcée avec silencieux, (ventilateur d'extraction, gaines d'extraction) y compris étude et toutes sujétions. (Tuyauterie en PVC, support et collier en Inox 316L) y compris fourniture d'un moteur de secours.

Ce prix inclut également la fourniture, le transport et la mise en place des gaines d'aspiration de l'aire quelque soit la longueur nécessaire pour desservir la bâche d'aspiration ainsi que le regard d'arrivée, les regards de dégrillage et du local technique y compris les équipements des prises d'air et toutes sujétions.

Il sera payé au forfait selon les modalités décrites ci-avant après réalisation à la satisfaction de REDAL.

**N.B : Le taux de renouvellement d'air sera pris égal à 8 fois pour la bâche et les regards d'arrivée et de dégrillage et à 5 fois pour le local technique.**

Le volume de l'unité de désodorisation est donné à titre indicatif, l'entrepreneur doit justifier les volumes par des notes de calcul à valider par Redal et tout changement de volume est à sa charge et ne peut en aucun cas prétendre à une rémunération supplémentaire quelconque.

**Prix n° 329. Unité de soufflage et d'aération du local technique**

Ce prix rémunère, au forfait la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage de l'ensemble de l'unité de soufflage et d'aération du local technique, y compris, tous les équipements annexes nécessaires, câblage, tubage, tous accessoires de pose, de fixations, de raccordement et toutes sujétions.

Ce prix est rémunéré au forfait selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 330. Fourniture et transport sur site de conteneur à ordures, Type : sur roues en PEHD, Capacité minimale : 660 l**

- Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'une benne sur roulette de récupération des déchets de dégrillage de capacité portante minimale de 660 litres, Résistant aux chocs, aux U.V. et aux conditions climatiques

Cette benne devra être compatible avec le système de collecte des ordures dans la ville de Bouknadel.

Il sera payé à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 331. Agitateur en acier inox 316L**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un agitateur immergé en acier inox 316L y compris les accessoires nécessaires à son fonctionnement, fixation, mise en service, les câbles, le tubage, le raccordement aux armoires et à l'automate et y compris toutes sujétions

Il sera payé à l'unité d'ensemble selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 332. FTP des tuyaux en PVC PN16 DN500, y/c le terrassement à toute profondeur et en terrain de toute nature, le lit de pose, les remblais primaire et secondaire avec compactage et toute sujétion.**

Ce prix sera payé au mètre linéaire tout compris selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 333. FTP coude à emboîtement en fonte ductile, de tout angle pour PVC DN500 PN16**

Ce prix sera payé à l'unité d'ensemble selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 334. pièces de rechange hydromécaniques**

Ce prix rémunère au forfait, la fourniture et le transport à pied d'œuvre des pièces de rechange conformément aux spécifications techniques CPS pour les équipements hydro et électromécanique. Le lot de rechange doit comporter au moins les éléments suivants : (la liste n'est pas limitative)

- 1 garniture mécanique.
- 1 jeu de toutes pièces spécifiques du constructeur.
- Un Kit pallier par pompe livrée comprenant un joint mécanique inférieur, un joint mécanique supérieur, un kit de joints toriques, un roulement supérieur et un roulement inférieur.
- Cinq (05) entrées de câble par pompe.
- 1 jeu de bagues d'entretoises.
- 1 roue de secours par pompe.
- 1 arbre par pompe.
- 1 jeu de joints.
- 1 poire de niveau
- 1 carte entrée
- 1 carte sortie de l'automate
- 2 kit de garnitures
- 2 kit de roulement
- 1 pièce de rechange de la ventilation (turbine du moteur de la tour de charbon actif)
- Trousse complète électromécanique.

#### **Série 04. Equipements Electriques**

Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, le stockage, la pose et les essais des équipements électriques de la station y compris les accessoires nécessaires à leur mise en place et toutes sujétions de parfaite exécution conformément aux spécifications du CCTP et aux règles de l'art.

Tous les prix de cette série seront payés selon les modalités suivantes :

- 40 % après réception du matériel sur chantier.
- 40 % après montage et à la satisfaction de REDAL.
- 20% après réalisation des essais et la mise en service à la satisfaction de REDAL.

**NB :**

**Les dimensions et le nombre d'armoires sont donnés à titre indicatif. L'entrepreneur doit proposer des armoires conformes dont les dimensions sont adaptées à l'encombrement du local des armoires et contenant tous les équipements électriques nécessaires au bon fonctionnement de la station conformément au CPS et aux règles de l'art.**

#### **Prix n° 400. Poste de livraison et transformation MT/BT**

Ce prix rémunère la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage des équipements complets du poste de livraison et transformation MT/B T, comprenant, sans être limitatifs les équipements suivants :

- deux cellules de bouclage à commande motorisée,
- une cellule de protection du transformateur de 250KVA,
- la liaison MT entre la cellule MT de protection du transformateur et les bornes MT du transformateur,
- le transformateur de puissance 250KVA,
- le condensateur de compensation de l'énergie réactive,
- la liaison BT entre le transformateur et le disjoncteur général basse tension,
- l'armoire du disjoncteur général BT du transformateur DGBT,
- les verrouillages de sécurité BT et MT,
- les équipements pour réaliser le régime IT du neutre,
- la ventilation forcée du poste de transformation,
- le détecteur de défaut de terre,
- le raccordement des câbles de la boucle MT, y compris tous accessoires,
- l'éclairage normal et de sécurité et prise de courant,
- les mises à la terre des masses,
- le tableau de comptage,
- la citerne enterrée de récupération des fuites d'huile diélectrique,
- la menuiserie métallique du poste de livraison 2 portes incluses ;
- les accessoires et équipements de sécurité,
- tous les accessoires de pose, de fixation, de raccordement et toutes sujétions.

**N.B : Le montage, les essais et la mise en service après montage des équipements complets du poste de livraison et transformation MT/BT doit être réalisé par une entreprise agréée par Redal à la charge de l'entrepreneur.**

Ce prix est rémunéré au forfait après réalisation à la satisfaction de REDAL.

**Prix n° 401. Armoire - TGBT**

Ce prix rémunère au forfait la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage de l'armoire général de commande TGBT :

- Une cellule d'arrivée ;
- Une cellule de compensation automatique du facteur de puissance (FP) ;
- Les trois cellules équipées pour la commande des groupes de pompage;
- Un compartiment commun pour les départs d'alimentation des auxiliaires et des services généraux.

, y compris le branchement BT entre le DGBT du poste de transformation et la cellule d'arrivée de l'armoire de commande, la menuiserie métallique et la ventilation naturelle de la salle, ainsi que tous les accessoires de pose, de fixation, de raccordement et toutes sujétions conformément aux prescriptions du CCTP et au plans de détail d'exécution approuvé par le maître d'œuvre

Ce prix est rémunéré au forfait selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 402. Fourniture, transport et pose de Groupe électrogène : Type : compact et autonome, Puissance nominale : 150 KVA, Tension : 231 / 400 V**

Ce prix concerne la fourniture, transport, pose et essais de groupe électrogène à gasoil type silencieux, de puissance 150 KVA. de tension triphasée, avec équipement de démarrage électrique par clé de contact et automatique sur coupure secteur, tension de sortie 220V avec 2 prises de courant, batterie de démarrage au plomb, recharge directe et automatique de la batterie de démarrage, silencieux, y compris un jeu de 2 filtres à air et 2 filtres à huile, emballage, déchargement et entreposage dans les magasins désignés par le maître d'œuvre.

Ce prix est rémunéré au forfait selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 403. Fourniture, transport et pose de Tableau de comptage**

Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de tableau de comptage pour un compteur 4 fils, avec tous les équipements et accessoires de raccordement, conformément aux prescriptions du CCTP et au plan de détail d'exécution approuvé par le maître d'œuvre.

Ce prix est rémunéré à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 404. Fourniture, transport et pose de coffret inverseur normal/secours**

Ce prix concerne la fourniture, transport, pose et raccordement du coffret inverseur normal /secours, y compris tous les accessoires nécessaires au bon raccordement du coffret, conformément au plan de détail d'exécution approuvé par le maître d'œuvre et selon les prescriptions CCTP.

Ce prix est rémunéré à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 405. Eclairage intérieur et prise de courant dans les locaux**

Ce prix est forfaitaire et concerne la fourniture et installation de l'équipement complet pour l'éclairage électrique intérieur des locaux et installation des prises de courant, conformément au plan d'exécution approuvé par le maître d'œuvre, selon prescriptions du CCTP **et conformément aux normes et réglementations des conditions de travail**, comprenant notamment :

- Fourniture et pose de foyers lumineux sur mur et plafond,
- Conduits ICD encastrés,

- Boîtes d'encastrement,
- câbles multiconducteurs d'alimentation électrique, depuis le coffret d'éclairage jusqu'à l'interrupteur de commande,
- Lampe avec douille en bout du fil,
- L'interrupteur encastré,
- La lustrerie,
- Les prises de courant monophasées
- Les prises de courant triphasées
- Les prises de courant de type domestique et industriel selon besoin
- Les prestations de pose, d'encastrement, de distribution et de raccordement.
- la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage de l'ensemble des appareillages (armoire d'énergie, blocs de balisage de 60 lumens, blocs d'éclairage d'ambiance etc..) et câblages (résistants au feu de catégorie CR1), de l'éclairage de sécurité

Ce prix est rémunéré au forfait selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 406. Eclairage extérieur et prises de la station de pompage**

Ce prix est forfaitaire et concerne la fourniture et installation de l'équipement complet pour l'éclairage extérieur de la station de pompage, y compris le montage, les essais et la mise en service après montage conformément au plan d'exécution approuvé par Redal et le maître d'œuvre, selon prescriptions du CCTP, comprenant notamment :

- les terrassements pour pose des buses
- le tube de protection des câbles
- Conduits ICD encastrés,
- Boîtes d'encastrement,
- Câbles multiconducteurs d'alimentation électrique, depuis l'armoire jusqu'à l'interrupteur de commande,
- L'interrupteur encastré,
- La lustrerie,
- Les prestations de pose, d'encastrement, de distribution et de raccordement et toutes sujétions.
- Les luminaires et lampes en fonte d'aluminium injecté laqué, couleur au choix de REDAL et architecte, pour l'éclairage.
- les projecteurs avec corps en fonte d'aluminium injecté laqué noir, posés au dessus du bâtiment de la STATION,
- les candélabres (pour luminaires), ronds coniques normalisés en alliage d'aluminium anodisé, brossés, de cinq (05) mm d'épaisseur,
  - Les supports (consoles, mâts...)
  - Le calcul de tenue au vent.
  - Les massifs de fondation.
  - Les prises de courant triphasées
  - Le câble d'alimentation des candélabres
  - Le câble d'alimentation des prises de courant

Ce prix est rémunéré au forfait selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 407. Extincteur d'incendie à poudre, Capacité: 6 Kg**

Ce prix concerne la Fourniture, transport et pose d'extincteur d'incendie à poudre, ainsi que tous les équipements et accessoires pour un ensemble en parfait état de marche. Il comprend notamment :

- L'extincteur à poudre,
- Chevilles et vis en inox de fixation,
- Percement, et fixation de l'extincteur,
- Finition d'enduit des saignées.

Ce prix est rémunéré à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 408. Fourniture, transport et pose d'armoire d'arrivée**

Ce prix concerne la fourniture, transport, pose et raccordement de l'armoire d'arrivée, y compris tous les accessoires et équipements nécessaires au bon raccordement et fonctionnement de l'armoire conformément au CCTP et aux normes en vigueur.

Ce prix est rémunéré à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 409. Fourniture, transport et pose d'armoire de protection et de commande des groupes de pompage**

Ce prix rémunère la fourniture, transport, pose et raccordement d'armoires de protection et de commande des groupes de pompage conformément aux prescriptions du CCTP, y compris l'équipement électrique complet de protection, de commande, de signalisation, de mesure, de régulation, de contrôle et de sécurité de l'ensemble de l'installation et les éléments de fixation nécessaires et toutes sujétions de réalisation.

L'armoire de commande proposée doit tenir compte des pompes à installer dans le cadre de cet appel d'offre, de(s) la réservation(s) pour la (les) pompe(s) à poser ultérieurement et des autres accessoires nécessaires au bon fonctionnement.

Ce prix est rémunéré à l'unité.

**Prix n° 410. Fourniture, transport et pose du coffret électrique du dégrilleur automatique**

Ce prix rémunère la fourniture, transport et pose du coffret électrique de l'unité de prétraitement conformément au CCTP, y compris l'équipement électrique complet de l'installation et tous les éléments de fixation nécessaires et toutes sujétions de réalisation.

Ce prix est rémunéré à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 411. Fourniture, transport et pose de Circuit de terre et liaison équipotentielle**

Ce prix rémunère, au forfait la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage de l'ensemble des équipements nécessaires à la réalisation des liaisons équipotentielles réalisées au moyen de boucles ou antennes apparentes de section appropriée, en câble cuivre nu, sur lesquelles viendront se raccorder les câbles de mise à la terre des moteurs et de toutes les masses métalliques des installations de la STATION et du groupe électrogène, y compris tous les accessoires de pose, de raccordement et toutes sujétions.

Ce prix rémunère également la fourniture et pose des barrettes de coupures, les répartiteurs de terre, les raccords à griefs y compris toutes sujétions de réalisation.

- un ceinturage en fond de fouilles de l'ensemble des ouvrages de la STATION,
- une borne de terre des masses du poste de livraison avec barrette de coupure,
- quatre répartiteurs de terre en barre de Cu de 32x5 de section, posés à 0,30 m environ du sol fini, y compris leurs supports avec isolateurs.
- le câble de liaison en Almélec de section appropriée, entre les répartiteurs de terre et les puits de contrôle de terre,

- Les prises de terres constituées de trois puits de terre disposés en patte d'oie et équipés de piquets de terre, normalisés, en Cuivre Ø30 – L = 1,50 m, extensibles jusqu'à l'obtention d'une résistance de terre  $\leq 1$  Ohms.
- tous les accessoires de pose et de raccordement et toutes sujétions.

Ce prix est rémunéré au forfait selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 412. Fourniture, transport et pose de la cellule pour la compensation automatique de l'énergie réactive.**

Ce prix est forfaitaire et concerne la fourniture, transport et pose de la cellule pour la compensation automatique de l'énergie réactive conformément au CCTP et plan d'exécution approuvé par le maître d'ouvrage.

Cette cellule sera de type préfabriqué de marque Schneider électrique ou équivalent équipée d'un relais varométrique 12 gradins, les disjoncteurs de protection dimensionnés à 1,45 x le courant nominal des condensateurs, les contacteurs de commande équipés de résistances de décharge.

Les condensateurs doivent être destinés à un réseau normalement pollué

Ce prix est rémunéré à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 413. Fourniture, transport et pose du coffret d'éclairage**

Ce prix rémunère la fourniture, transport et pose du coffret d'éclairage dans le local de pompage conformément au CCTP, y compris l'équipement électrique complet de l'installation et tous les éléments de fixation nécessaires ainsi que toutes sujétions de réalisation.

Ce prix est rémunéré à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 414. Fourniture, transport et pose du coffret électrique du poste de désodorisation**

Ce prix rémunère l'entrepreneur pour la fourniture, transport et pose du coffret électrique du poste de désodorisation, conformément au CCTP, y compris l'équipement électrique complet de l'installation et tous les éléments de fixation nécessaires ainsi que toutes sujétions de réalisation.

Ce prix est rémunéré à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 415. Fourniture, transport et pose du coffret électrique du système de soufflage et d'aération**

Ce prix rémunère l'entrepreneur pour la fourniture, transport et pose du coffret électrique d du système de soufflage et d'aération, conformément au CCTP, y compris l'équipement électrique complet de l'installation et tous les éléments de fixation nécessaires ainsi que toutes sujétions de réalisation.

Ce prix est rémunéré à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 416. Fourniture, transport et pose des équipements d'automatisme**

Ce prix est forfaitaire et rémunère la fourniture, transport, pose et raccordement des équipements d'automatisme et de supervision y compris éventuellement armoire spécifique conformément aux spécifications du CCTP. Le soumissionnaire doit fournir tous les accessoires de fonctionnement y compris l'équipement électrique complet de l'installation et tous les éléments de fixation nécessaires, documents techniques, essais et mise en marche ainsi que toutes sujétions de réalisation.

Ce prix est rémunéré en forfait selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 417. Fourniture, transport et pose de câble électrique BT y compris câble d'alimentation**

Ce prix est forfaitaire et rémunère la fourniture, transport, le montage, les essais et la mise en service après montage de tous les câbles basse tension de la station de pompage, qui sont de force motrice entre la distribution principale et les armoires de commande et de distribution individuels des ouvrages et des équipements de la station de pompage suivant plans d'exécution approuvé par le maître d'ouvrage et prescriptions du CCTP, y compris les chemins de câbles, les buses, les protections contre les chocs ainsi que tous les accessoires de pose, éléments de fixation nécessaires, de raccordement, et toutes sujétions de réalisation.

Ce prix englobe la fourniture de câbles BT selon les prescriptions techniques, prévus pour la pose sur mur, dans des canaux de câbles (caniveau) ou pour la pose enterrée (en terre, tuyaux ou caniveau). Pour la pose enterrée, le prix comprend une bande d'avertissement en feuilard polypropylène, insensible aux micro-organismes et aux termites, stable au vieillissement, avec une rigidité et une planéité permettant la pose à plat et sans vrillage, portant l'inscription « Attention ! Câbles électriques ». Pour la pose sur mur, le prix comprend les porte-câbles et le matériel de fixation.

La section du câble doit être calculée en fonction des puissances installées. Ce prix comprend aussi l'ouverture et fermeture de tranchées de 40cm de largeur et un minimum de 80cm de profondeur, fourniture et pose d'une couche de sable, fourniture et pose des buses double paroi de diamètre nécessaire (DN minimal de 75), fourniture et pose de filet avertisseur rouge, coupes, chutes, et raccordements, et câble nu en cuivre pour mise à la terre indiqué par « T », constructions des regards de tirage nécessaires éventuellement avec les tampons en fonte ductile ainsi que toutes sujétions

Les câbles à prévoir sont :

- Le câble d'alimentation de la cellule d'arrivée depuis le poste de transformation existant ou le point de livraison
- Le câble d'alimentation du coffret d'éclairage
- Le câble d'alimentation du coffret de dégrilleur automatique depuis le local de commande
- Le câble d'alimentation du coffret électrique du poste de désodorisation depuis le local de commande
- Le câble d'alimentation du coffret électrique du système de soufflage et d'aération depuis le local de commande
- Le câble d'alimentation de l'armoire d'automatisme
- Le câble de raccordement du coffret normal/secours à la cellule d'arrivée
- Le câble de raccordement du coffret normal/secours au groupe électrogène
- Le câble d'alimentation de chaque groupe motopompe depuis le local de commande
- Le câble d'alimentation du débitmètre de la station de pompage depuis le local de commande
- Le câble d'alimentation de l'éclairage extérieur
- Le câble d'alimentation de la loge gardien
- Le câble d'alimentation du local sanitaire
- Le câble d'alimentation jusqu'à la niche du compteur.
- Tout câble nécessaire pour le bon fonctionnement de la station de pompage

Ce prix est rémunéré au forfait selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 418. Fourniture, transport et pose de Poires à seuils de niveau**

Ce prix rémunère la fourniture, transport, le montage, les essais et la mise en service après montage d'un système complets de régulation avec poire (minimum 6 poires à seuils de niveau y compris tube PVC Ø315 de tranquillisation et supports inox 316L) suivant la prescription du CCTP y compris toutes sujétions pour le bon fonctionnement du système.

Ce prix est rémunéré à l'unité selon les modalités décrites ci-avant après réalisation à la satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 419. Sonde de niveau**

Ce prix rémunère la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage de sondes de niveau suivant la prescription du CCTP y compris toutes sujétions pour le bon fonctionnement du système.

Il sera payé à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 420. Fourniture, transport et pose de Manomètre avec robinet à quatre positions**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de manomètre à bain de glycérine avec robinet à quatre positions ayant une plage de lecture de 0 à 10 bars y compris toutes sujétions y compris toutes sujétions.

Il sera payé à l'unité selon les modalités décrites ci-avant selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 421. Fourniture, transport et installation d'un Ensemble de système de manutention électrique, Type : avec Palan de 2 tonne**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un système de manutention à chaîne motorisé pour la manutention, conformément aux spécifications du CCTP et aux plans d'exécution, y compris boîtier de commande, chariot porte palan, palan à chaîne, chaîne, crochet et toutes sujétions.

Tous les mouvements du système de manutention et du chariot porte palan et du palan de manutention devront être à commande électrique.

La chaîne de manutention sera entièrement en acier inoxydable. Le reste des équipements de manutention seront en acier galvanisé à chaud à traiter pour une protection anti corrosion.

Ce prix sera payé à l'unité d'ensemble selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 422. Système de sécurité incendie**

Ce prix rémunère, au forfait la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage de l'ensemble des équipements du système de sécurité incendie, conformément au CCTP, comprenant:

- la centrale d'alarme,
- les détecteurs optiques de fumée, de type adressable,
- les déclencheurs manuels,
- les indicateurs d'action,
- le câblage de l'ensemble du système en câbles résistants au feu de catégorie CR1,
- tous les accessoires de pose, de fixation, de raccordement et toutes sujétions.

Ce prix est rémunéré au forfait selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 423. Pièces de rechange pour les équipements électriques**

Ce prix rémunère au forfait, la fourniture et le transport à pied d'œuvre des pièces de rechange conformément au CCTP pour les équipements électriques.

## **Série 05. AMENAGEMENT DIVERS**

### **Prix n° 500. Construction de mur de clôture y compris caniveau**

Ce prix rémunère les travaux de réalisation de mur de clôture y compris caniveau tel que défini par l'étude architecturale. Les travaux de fondation et raidisseurs en élévation étant exécutés dans un premier temps. L'entreprise devra tenir dans son prix ce qui suit :

- Les études et la note de calcul de ferrailage,
- Les terrassements en tout terrain, pour l'exécution de l'ouvrage,
- Les remblais ou évacuation des déblais,
- La formulation de béton, essai de convenance, coffrage, ferrailage conformément à la note de calcul établie par l'Entrepreneur approuvées par un bureau de contrôle agréé par le maître d'ouvrage
- Le réglage et dressage du fond de fouille et mise en œuvre du béton de propreté
- Les travaux de gros œuvre (fondation, semelles, chaînages, poteaux, raidisseurs, maçonnerie de moellons, maçonnerie d'agglos, maçonnerie de pierres locales, bétons, ferrailages, têtes de portail, joints de dilatation en polystyrène, barbacanes, enduits, etc...)
- La fourniture et pose éventuelle de panneaux de ferronnerie,
- Les travaux de peinture et de badigeon à la chaux,
- Le nettoyage et finition de l'ouvrage.

Tout l'ensemble sera exécuté conformément au plan d'exécution approuvés par de l'architecte.

Ce prix est rémunéré au mètre linéaire y compris toutes sujétions après réalisation à satisfaction de l'architecte et REDAL.

### **MENUISERIE METALLIQUE**

#### **Prix n° 501. Fourniture et pose de portails métalliques galvanisés, à deux vantaux, pour mur de clôture**

Portails métalliques Galvanisés au choix à deux vantaux suivant spécifications de la maîtrise d'œuvre avec :

- Cadre en fer carré.
- Remplissage en fer carré ou plat suivant plan et détail.

Quincaillerie et pattes à scellement et toutes sujétions, l'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que le nombre des traverses pourra varier suivant les dimensions.

L'ensemble sera suivant détails fournis par l'architecte.

La motricité est assurée suivant les prescriptions de la maîtrise d'œuvre par un module motopropulseur fixé sur l'extrémité de chaque vantail. La force motrice doit s'appliquer au bon endroit et dans le bon sens. Un motoréducteur électrique en basse tension doit entraîner une roue fixée directement sur son axe. Cet ensemble est articulé pour absorber les imperfections du sol et les différences de niveaux. La pression de la roue sur le sol est appliquée par ressort à gaz. Le portail doit être commandé à distance par bouton poussoir et télécommande.

Ce prix sera rémunéré au mètre carré après réalisation à satisfaction de l'architecte et REDAL

### **MENUISERIE ALUMINIUM**

**Prix n° 502. Enseigne Redal en tôle d'aluminium pliée**

Ce prix rémunère à l'ensemble, la fourniture, le transport et le scellement et la mise en place d'une enseigne lumineuse REDAL en tôle d'aluminium pliée réalisée conformément à la charte de REDAL, suivant indications et détails de l'architecte y compris pattes à scellement.

Ce prix sera rémunéré à l'ensemble après réalisation à satisfaction de l'architecte et REDAL

**PEINTURE**

Le métal devra être parfaitement décalaminé dérouillé et dégraissé.

- Une couche de peinture "XASH PRIMER IPC" ou équivalent.
- Deux couches de "PLOMBIUM RAPIDE" prêt à l'emploi ou équivalent.
- Une couche de "sous couche glycérophthalique U 779" ou équivalent.
- Une couche de peinture "EMAIL CELLUC" ou équivalent, observer un intervalle de 24 heures entre deux couches successives. Ouvrage payé au mètre carré, y compris tous travaux de préparation. Couleur au choix de l'architecte.

**Prix n° 503. Peinture glycérophthalique laquée sur portails et portes métalliques galvanisés**

Ce prix sera rémunéré au mètre carré y compris toutes sujétions après réalisation à satisfaction de l'architecte et REDAL.

**Prix n° 504. Chaussée bétonnée à l'intérieur de l'enceinte de la station de pompage y compris hérissonnage et toutes sujétions**

Ce prix concerne l'aménagement de chaussée bétonnée, selon les côtes et les dimensions définies dans les plans d'exécutions. Il couvre notamment :

- le piquetage général des axes et des emprises de la chaussée;
- le décapage de la terre végétale;
- les terrassements en déblais ou en remblais de l'emprise des travaux, dans terrain de toute nature, à l'aide de tout matériel d'excavation manuel ou mécanique, pour un encaissement moyen de 30 cm;
- fourniture, transport et mise en place des matériaux d'apports nécessaires agréés par le maître d'œuvre, pour donner la pente et la côte prescrites;
- l'évacuation des déblais excédentaires ou inutilisables aux décharges autorisées;
- le réglage et nivellement de la plate-forme, à la côte prescrite dans les profils d'exécutions;
- l'arrosage et le compactage de la plate-forme à la densité sèche du proctor modifié d'indice 98% minimum;
- la fourniture, transport et mise en œuvre d'une couche de fondation en sable d'épaisseur 20 cm, arrosée, cylindrée et compactée par couche de 10 cm;
- la réalisation d'une couche de 10 cm en Béton armé de classe B20, dosé à 250 kg ciment CPJ 35 ou équivalent par m3 de béton, et armé d'un quadrillage d'acier à large maille (2,5 kg/m2);
- la réalisation d'une deuxième couche de 10 cm en Béton armé de classe B35, dosé à 400 kg ciment CPJ 45 ou équivalent par m3 de béton;
- la réalisation de joints de dilatation en bois suivant un quadrillage de 3x3 m;
- les essais de compactage et de contrôle de béton par un laboratoire agréé, effectués par l'Entreprise;
- les dispositifs de gardiennage, de sécurité, de signalisation et de balisage imposés par la réglementation en vigueur;
- les mesures nécessaires à la sécurité du personnel, du matériel et des ouvrages existants;
- les chemins provisoires et les mesures nécessaires au maintien de la circulation.

Ce prix est rémunéré au mètre y compris toutes sujétions après réalisation à satisfaction de l'architecte et REDAL.

**Prix n° 505. Voie d'accès**

Ce prix rémunère au mètre carré la réalisation de la voie d'accès à la station à partir de la route adjacente et se rapporte à tous les travaux de génie civil nécessaires conformément au plan d'exécution approuvé par REDAL.

Il comprend notamment :

- La fourniture, transport et mise en œuvre d'une couche de fondation et d'une couche de base, tel que défini par le CCTP, sur la plate-forme de la piste et selon l'épaisseur définie dans les plans d'exécutions avec toutes les sujétions inhérentes à ce prix
- La réalisation d'une imprégnation à chaud des plates-formes et couches de base de la piste, tel que défini par le CCTP, avec toutes les sujétions inhérentes à ce prix
- La réalisation de des conduites ou caniveau de drainage le long de la voie pour écoulement des eaux pluviales selon le plan d'exécution approuvé, avec toutes les sujétions inhérentes à ce prix

Ce prix sera rémunéré au mètre carré fini mesuré sur plan d'exécution après réalisation à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 506. FTP de carreaux striés, y/c béton blocage et toute sujétion.**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et mise en œuvre de carreaux striés, y/c béton blocage y compris préparation de l'assise, joints, béton blocage et toute sujétion. Echantillon à soumettre à l'architecte pour approbation

Ce prix sera rémunéré au mètre carré mesuré sur plan d'exécution après réalisation à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 507. Bordures de trottoir**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de bordures de trottoirs selon le plan type d'exécution approuvé par le maître d'œuvre. Il couvre notamment :

- Terrassement et ouverture du lit de pose des bordures,
- Le réglage et nivellement du lit de pose,
- Compactage du lit de pose,
- Couche de béton de propreté de 10 cm, en béton de classe B15, dosé à 200 kg ciment CPJ 35 ou équivalent par m3 de béton,
- Fourniture, transport et mise en place des bordures, en éléments préfabriqués exécutés en béton de classe B25, dosé à 250 kg ciment CPJ 35 ou équivalent par m3 de béton,
- Rejointoiement des bordures au mortier de ciment, le mortier étant dosé à raison de 450 kg de ciment CPJ 35 ou équivalent par mètre cube de sable,
- Remblaiement, nettoyage et finition.
- et toutes sujétions

Ces prix seront rémunérés au mètre linéaire de bordures mesuré sur plan d'exécution après réalisation à satisfaction de REDAL.

### 507-1 - FTP Bordures de trottoir type T1

### 507-2 - Bordures de trottoir type T3

#### **Prix n° 508. Aménagement des espaces verts**

Ce prix rémunère l'aménagement extérieur notamment l'aménagement de l'espace vert, l'entreprise devra tenir dans son prix en plus de la plantation des arbustes et arbres au choix de l'architecte tous les 10 m<sup>2</sup>, dressage des talus, implantation éventuelle des gavions, la plantation du gazon l'apport de terre végétale, engrais, un système d'arrosage approprié ; arrosage, et toutes sujétions de fourniture et pose. L'entretien de cet espace vert sera à la charge de l'entreprise jusqu'à la réception définitive.

### 508-1 - Fourniture, transport et mise en place de gazon

Ce prix concerne la fourniture, transport et mise en place de gazon.

Ce prix est rémunéré au mètre carré après réalisation à satisfaction de l'architecte et de REDAL.

### 508-2 - Plantation d'arbres

Ce prix rémunère la fourniture, transport et la plantation d'arbres adaptés à la région et au choix de l'architecte, suivants prescriptions techniques et règles de l'art, y compris préparation de sol, engrais, arrosage, coupe, et toutes sujétions.

Les végétaux doivent répondre aux spécifications techniques et ils auront été cultivés dans des Garanties qui courent sur un an après la réception des travaux, les remplacements et la restauration sont effectués à la charge de l'entrepreneur, sauf en cas de constats officiels de vols ou d'actes de malveillance. Tous les plants seront réceptionnés par le maître d'œuvre. En cas de vices cachés se révélant ultérieurement (gel, maladie, etc....)

Ce prix est rémunéré à l'unité après réalisation à satisfaction de l'architecte et de REDAL.

#### **Prix n° 509. Réseau divers eau potable, eau d'arrosage, assainissement pluvial et eau usée**

Ce prix rémunère toutes les prestations, fournitures, transport, pose, mise en service y compris essais nécessaires à la réalisation :

- du réseau d'eau potable de la station jusqu'à la niche du compteur **y compris niche prise d'eau avec raccord pompier DN40.**
- Réseau d'arrosage des arbres au choix de l'architecte spécifiés dans le prix correspondant y compris toutes sujétions de parfaite exécution. Ce prix ne comprend pas le réseau d'arrosage du gazon qui est intégré dans le prix de ce dernier
- Réseau d'assainissement d'eaux pluviales et usées **y compris les buses de de raccordement des caniveaux, pluviaux et celui pour nettoyage des botes, quelque soit le diamètre nécessaire y compris les clapets de nez pour éviter le retour des odeurs** conformément aux plans de principe et aux plans d'exécution approuvés par Redal.
- Réseau téléphonique,
- ...etc

Ces réseaux seront réalisés conformément au CCTP et aux plans d'exécution approuvés par REDAL.

Ce prix sera rémunéré au forfait après réalisation à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 510. Raccordement du réseau des eaux usées existant sur la bêche d'arrivée de la station de pompage en DN800 y/c terrassement à toute profondeur et en terrain de toute nature, la FTP du lit de pose ,de la conduite DN800 en béton armé 135A, les remblais primaire et secondaire avec compactage et toute sujétion de parfaite exécution**

Ce prix sera rémunéré au mètre linéaire achevé y compris terrassement à toute profondeur et en terrain de toute nature, la FTP du lit de pose, de la conduite DN800 en béton armé 135A, les remblais primaire et secondaire avec compactage et toute sujétion de parfaite exécution conformément au CCTP et aux plans d'exécution approuvés par REDAL après réalisation à satisfaction de REDAL

**Prix n° 511. Raccordement de la station au réseau électrique Redal y compris sécurisation du raccordement (Pris en charge par Redal)**

**Prix n° 512. Réalisation de Branchement d'eau potable de la station (Pris en charge par Redal)**

BORDEREAU DE PRIX