

**Appel d'offres N°83/2023/A**

**ASSAINISSEMENT LIQUIDE DE LA ZONE WESSAL BOUREGREG  
A RABAT  
REALISATION DES TRAVAUX DE TERRASSEMENT, DE GENIE  
CIVIL ET D'EQUIPEMENT DE LA STATION DE POMPAGE**

**PIECE N°4**

**BORDEREAU DES PRIX**

**B.P**

## SOMMAIRE

<b>ARTICLE 1 - CARACTERE ET PRESENTATION DES PRIX .....</b>	<b>5</b>
<b>ARTICLE 2 - IMPOTS, TAXES, FRAIS DOUANIERS, ETC.....</b>	<b>6</b>
<b>ARTICLE 3 - CONDITIONS D'APPLICATION DES PRIX.....</b>	<b>6</b>
SERIE 01. INSTALLATION DE CHANTIER ET PRESTATIONS DIVERES .....	6
Prix n° 100. Installation du chantier, préparation et remise en état du site.....	6
Prix n° 101. Panneaux publicitaires .....	7
Prix n° 102. Etudes et plans d'exécution.....	8
Prix n° 103. Etudes Géotechniques .....	8
Prix n° 104. Essais d'étanchéité .....	8
Prix n° 105. Essais en usine et sur le site et mise en service .....	9
Prix n° 106. Formation.....	9
➤ Matériel de Protection : .....	9
➤ Démarreur et Automate : .....	9
Prix n° 107. Documents de récolement.....	10
SERIE 02. GENIE CIVIL - INFRASTRUCTURES .....	10
A - TERRASSEMENTS.....	10
Prix n° 108. Terrassement en terrain de toute nature et à toute profondeur y compris le terrain rocheux et compact.....	10
Prix n° 109. Mise en remblais compacté autour des ouvrages.....	11
Prix n° 110. Remblai pour mise à la cote de la plateforme.....	11
Prix n° 111. Rabattement de la nappe.....	12
Prix n° 112. Mise en place des éventuels batardeaux par palplanches .....	12
B – GROS ŒUVRES, ETANCHEITE ET REVETEMENTS .....	12
Prix n° 113. Hérissonage en moellons de 20 cm d'épaisseur .....	13
Prix n° 114. Gros béton.....	13
Prix n° 115. Béton de propreté B5 .....	13
Prix n° 116. Béton type B35 dosé à 400 Kg/m3 y compris Hydrofuge de masse .....	13
Prix n° 117. Béton B2 pour dallage et poutres des bâtiments .....	14
Prix n° 118. Mur en briques creuses 6 trous en double cloison de 25 cm .....	14
Prix n° 119. Plancher en hourdis de 20+5 .....	14
Prix n° 120. Maçonnerie en moellons.....	14
Prix n° 121. Fourniture et scellement des cadres ou Faux Cadres .....	14
Prix n° 122. Enduit type C .....	15
Prix n° 123. Enduit étanche anti-acide .....	15
Prix n° 124. Enduite bitumineux .....	15
Prix n° 125. Peinture laquée glycérophthalique .....	15
Prix n° 126. Peinture mate vinylique.....	15
Prix n° 127. Peinture en « Email Celluc » sur menuiserie métallique.....	15
Prix n° 128. Chape en ciment étanche .....	16
Prix n° 129. Revêtement du sol en granito .....	16
Prix n° 130. Plinthes en ciment .....	16
Prix n° 131. Etanchéité .....	16
Prix n° 132. Relevés d'étanchéité.....	18
Prix n° 133. Gargouille d'eaux pluviales .....	18
C - MENUISERIE METALLIQUE.....	18
Prix n° 134. Porte métallique 2.50x3.00 .....	18
Prix n° 135. Porte métallique 2.00x3.00 .....	18
Prix n° 136. Porte métallique de 1.00x2.20 m .....	18
Prix n° 137-a. Skydôme démontable 2.50m x 2.50m .....	19
Prix n° 137-b. Skydôme démontable 2.00m x 2.00m .....	19
Prix n° 137-c. Skydôme démontable 1.00m x 1.00m .....	19
Prix n° 138-a. Grille de défense 2.50m x 2.50m .....	19
Prix n° 138-b. Grille de défense 2.00m x 2.00m .....	19

Prix n° 138-c.	Grille de défense 1.00m x 1.00m .....	19
D - DIVERS .....		19
Prix n° 139.	Ventilateur extraction .....	19
Prix n° 140.	Ventilateurs de soufflage d'air neuf .....	19
Prix n° 141.	Châssis d'aération haute et basse .....	19
Prix n° 142.	Châssis haut vitrée .....	20
Prix n° 143.	Châssis fixe .....	20
Prix n° 144.	Echelles à crinoline avec crosse escamotable .....	20
Prix n° 145.	Echelles en Inox .....	20
Prix n° 146.	Grille de défense .....	21
Prix n° 147.	Garde-corps .....	21
Prix n° 148.	Cuve de nettoyage(sans objet) .....	21
E – ÉQUIPEMENTS DIVERS .....		21
Prix n° 149.	Système de vidange de la chambre des vannes y compris clapet de nez .....	21
Prix n° 150.	Trappe de visite en acier inox .....	21
Prix n° 151.	Plaque d'accrochage .....	21
Prix n° 152.	Grille antichute .....	21
F – CONDUITES DE LIAISON, DE TROP PLEIN ET DE DRAINAGE .....		21
Prix n° 153.	Conduite de raccordement DN 500 en PVC -U .....	22
SERIE 03. GENIE CIVIL - SUPERSTRUCTURES .....		22
A – ÉLECTRICITE .....		22
Prix n° 154.	Tubage et câblage intérieur et extérieur .....	22
Prix n° 155.	Buse en PVC DN200 .....	23
B – AMENAGEMENT DES ABORDS .....		23
Prix n° 156.	Végétalisation de la terrasse de la station de pompage .....	23
Prix n° 157.	Aménagement de chaussée bétonnée .....	23
Prix n° 158.	Bordures de trottoir type T4 .....	24
Prix n° 159.	Réseau divers .....	24
Prix n° 160.	Enseigne lumineuse REDAL .....	25
Prix n° 161.	Raccordement réseau d'AEP .....	25
Prix n° 162.	Construction de mur de clôture .....	25
C – CONSTRUCTION DES LOCAUX .....		26
Prix n° 163.	Local Poste Transformateur .....	26
SERIE 04. EQUIPEMENTS HYDROMECHANIQUES .....		26
A – GROUPES ELECTROPOMPE .....		26
Prix n° 164.	Groupe électropompe complet .....	26
B – ÉQUIPEMENTS HYDRAULIQUES PN 16 .....		27
Prix n° 165.	Colonne montante DN200 .....	27
Prix n° 166.	Manchette de traversée à brides DN200 .....	27
Prix n° 167.	Conduite de vidange DN100 .....	27
Prix n° 168.	Agitateur .....	27
Prix n° 169.	Collecteur de refoulement DN 300 .....	28
Prix n° 170.	Manchette de traversée à brides DN300 en Inox .....	28
Prix n° 171.	Manchette à brides DN200 avec piquage manomètres .....	28
Prix n° 172.	Plaque pleine DN300 .....	28
Prix n° 173.	Elément droit DN300 à bride y compris piquage DN100 pour anti béliet .....	28
Prix n° 174.	Cône de réduction DN 300/200 mm .....	28
Prix n° 175.	Clapet anti-retour DN200 .....	28
Prix n° 176.	Robinet vanne DN200 .....	28
Prix n° 177.	Robinet vanne DN300 .....	29
Prix n° 178.	Joint de démontage DN200 .....	29
Prix n° 179.	Vanne murale manuelle 800x800mm .....	29
Prix n° 180.	Manomètre 0-10 bars .....	29
Prix n° 181.	Adaptateur de bride DN300 .....	29
Prix n° 182.	Poires de niveau .....	29
Prix n° 183.	Sonde de niveau .....	30
Prix n° 184.	Débitmètre électromagnétique DN200 .....	30

Prix n° 184 bis. Ventouse triple fonction, Diamètre nominal : 100 mm, PN 16 .....	30
Prix n° 185. Mesureurs ultrasoniques.....	30
Prix n° 186. Ballon anti-bélier.....	30
Prix n° 187. Unité de désodorisation .....	30
Prix n° 188. Dégrilleur automatique.....	31
Prix n° 189. Passerelle pour anti-béliers .....	31
Prix n° 190. Dégrilleur manuel.....	31
Prix n° 191. Système de manutention de 2 tonnes.....	31
Prix n° 192. Benne de récupération des déchets de 1000 litres.....	32
Prix n° 193. Extincteur à poudre de 6 kg.....	32
Prix n° 194. Pièces de rechange hydromécaniques.....	32
SERIE 05. EQUIPEMENTS ELECTRIQUES .....	32
Prix n° 195. Raccordement du poste électrique au réseau public MT de Redal.....	32
Prix n° 196. Poste de transformation puissance 400 KVA .....	32
Prix n° 197. Raccordement électrique de la station de pompage.....	33
Prix n° 198. Circuit de mise à la terre .....	34
Prix n° 199. Armoire électrique et de commande.....	34
Prix n° 200. Câbles de distribution de puissance y compris câble d'alimentation .....	34
Prix n° 201. Postes de commande et câbles de commande et de signalisation .....	34
Prix n° 202. Coffret d'éclairage.....	35
Prix n° 203. Eclairage intérieur .....	35
Prix n° 204. Eclairage extérieur .....	35
Prix n° 205. Télégestion.....	35
Prix n° 206. Bloc autonome d'éclairage de sécurité .....	36
Prix n° 207. Coffret de protection de l'éclairage la station.....	36
Prix n° 208. Interrupteurs d'isolement des groupes de pompes.....	36
Prix n° 209. Câbles de transmission et d'instrumentation.....	37
Prix n° 210. Système de sécurité incendie .....	37
Prix n° 211. Eclairage de sécurité .....	37
Prix n° 212. Prises de courant de type domestique .....	38
Prix n° 213. Prises de courant de type industriel .....	38
Prix n° 214. Pièces de rechange pour les équipements électriques .....	38
Prix n° 215. Unité de climatisation .....	38

## **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 tenue 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 PRESTATIONS DIVERSES**

#### ***Prix n° 100. Installation du chantier, préparation et remise en état du site***

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.
- Repliement du chantier.

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 payé à travers les prix unitaires du Marché.**

***Prix n° 101. Panneaux publicitaires***

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 payé à travers les prix unitaires du Marché.**

#### ***Prix n° 102. Etudes et plans d'exécution***

Ce prix rémunère au forfait toutes les prestations liées à **l'étude architecturale et paysagère pour l'intégration de la station dans son environnement**, 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, stabilisation 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 payé 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 payé à travers les prix unitaires du Marché.**

#### ***Prix n° 104. Essais d'étanchéité***

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

**Ce prix sera payé à travers les prix unitaires du Marché.**

**Prix n° 105. Essais en usine et sur le site et mise en service**

Ce prix rémunère au forfait les frais de :

- Réalisation en usine et sur le site des essais de réception des groupes électropompes, **en présence des représentants de REDAL (études, exploitation, achat et travaux)** et remise des PV des résultats d'essais de réception en usine chez le constructeur.
- Réalisation des essais de réception des autres équipements **sur site** et remise des PV des résultats d'essais de réception.
- 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.
- Mise en service.

**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 payé 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.

➤ **Démarrage 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 payé 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 payé à travers les prix unitaires du Marché.

**Série 02. GENIE CIVIL - INFRASTRUCTURES**

**A - Terrassements**

***Prix n° 108. Terrassement en terrain de toute nature et à toute profondeur y compris le terrain rocheux et compact***

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 autres 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
- **ET toutes les prestations et sujétions nécessaires, conformément aux recommandations des études complémentaires, à la consolidation et stabilisation du terrain et des fonds de fouilles.**

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 de un (1) mètre autour dudit ouvrage.
- La profondeur mesurée à partir du niveau du terrain naturel jusqu'à la cote 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 sera rémunéré au mètre cube après réalisation à satisfaction de REDAL.

**Toute solution de soutènement et de mise en place de la station de pompage est incluse dans le prix de terrassement et ne fera pas l'objet d'aucun avenant.**

#### ***Prix n° 109. Mise en remblais compacté autour des ouvrages***

Ce prix rémunère au mètre cube la mise en remblai compacté par couche de 20cm autour des ouvrages enterrés par des terres extraites des fouilles dans le cas où elles seraient réutilisables, ou de matériaux d'apport 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° 110. 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 où elles seraient réutilisables, ou par des matériaux d'apport y compris fourniture de tous matériaux nécessaires, transport depuis le lieu 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° 111. 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°108 du Marché.**

**Prix n° 112. Mise en place des éventuels batardeaux par palplanches**

Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture, transport et mise en œuvre des éventuels batardeaux par palplanches pour la réalisation des terrassements.

L'emprise en plan des fouilles est celle du plan moyen des rideaux de palplanches. Le profil des semelles est donné sur les plans justificatifs.

Les terrassements dans les batardeaux sont exécutés sous l'eau. Afin d'éviter les chocs de l'engin de terrassements sur les parois des batardeaux, les creux des ondes des palplanches et les recoins sont tassés à l'aide d'un engin léger soumis à l'acceptation du maître d'œuvre. Le réglage et le contrôle du fond de fouille sont effectués sous l'eau par des plongeurs, après nettoyage des palplanches par un outil ne risquant pas de remanier le terrain de fondation.

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

**Fourniture et mise en œuvre de béton**

Les prix concernent la fabrication et la mise en œuvre de béton armé ou non armé comprenant :

- Dans le cas d'une préparation sur chantier :
  - Les fournitures de ciment, d'agréats et d'eau,
  - Les installations fixes et mobiles de préparation du béton
  - La main d'œuvre de confection et d'emploi.
- Dans le cas d'utilisation de béton prêt à l'emploi :

- La fourniture de béton prêt à l'emploi y compris système de pompage, vibration, coffrage et toutes sujétions.

Ces prix rémunèrent :

- La confection de dalles préfabriquées y compris leur pose.
- La reconstitution des regards et ouvrages divers démolis pour les besoins destravaux avec l'accord du Maître d'ouvrage.
- La construction de tous ouvrages en béton armé ou non armé.
- L'élaboration des plans de coffrage et de ferrailage.
- Les essais (formulation, convenance, contrôle, ...etc).
- Les travaux de coffrage de toute nature pour béton et pour tous types d'ouvrages comprenant :  
La fourniture, le transport, la main d'œuvre de pose et de dépose.
- Toutes sujétions de raidissement et d'étalement
- La fourniture et mise en place

d'armatures de ferrailage. Ces prix n'intègrent pas :

- Les travaux de terrassement et de remblayage rémunérés par ailleurs.

Ces prix rémunèrent au mètre cube de béton mesuré sur les plans de coffrage approuvés par REDAL après réalisation à satisfaction de REDAL.

#### **Prix n° 113. 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° 114. 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° 115. Béton de propreté B5**

Ce prix rémunère au mètre cube le béton B5 de propreté de 10 cm d'épaisseur 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° 116. Béton type B35 dosé à 400 Kg/m<sup>3</sup> y compris Hydrofuge de masse**

Ce prix rémunère au mètre cube le béton armé B35 de résistance mécanique élevée avec adjonction d'un hydrofuge de masse, destiné à la réalisation des ouvrages hydrauliques (bâche de pompage, ouvrages de dégrillage..) tel que défini par le CCTP y

compris adjuvants, coffrage, vibrage et toutes sujétions.

Ce prix rémunère également la fourniture, le transport à pied d'œuvre et la mise en place d'armatures en acier TOR pour le ferrailage y compris façonnage, mise en place, chutes, fils de ligature, cales en béton pour pose des armatures, barres de montage, écarteurs ...

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° 117. Béton B2 pour dallage et poutres des bâtiments**

Ce prix rémunère au mètre cube le béton armé B2 de résistance mécanique relativement élevée avec adjonction d'un hydrofuge de masse éventuellement tel que défini par le CCTP y compris adjuvants, coffrage, vibrage et toutes sujétions.

Ce prix rémunère également la fourniture, le transport à pied d'œuvre et la mise en place d'armatures en acier TOR pour le ferrailage y compris façonnage, mise en place, chutes, fils de ligature, cales en béton pour pose des armatures, barres de montage, écarteurs ...

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° 118. Mur en briques creuses 6 trous en double cloison de 25 cm**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en œuvre de mur en briques creuses 6 trous en double cloison de 25 cm y compris mortier de jointement et toutes sujétions. Sont inclus dans le même prix les têtes des doubles cloisons de toute largeur.

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

**Prix n° 119. Plancher en hourdis de 20+5**

Le prix comprendra la fourniture et la mise en place des étais, le coffrage, la fourniture et la mise en place des hourdis, les nervures, la dalle de compression, les armatures et le décoffrage, le tout selon le plan de pose du fournisseur dûment approuvé par le BET.

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

**Prix n° 120. Maçonnerie en moellons**

Ce prix rémunère la réalisation de maçonneries de Moellons de calcaire tendre hourdés au mortier en fondation de toutes épaisseurs.

Les joints seront bien soigneusement bourrés et serrés à la truelle et les boutisses judicieusement placées.

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

**Prix n° 121. Fourniture et scellement des cadres ou Faux Cadres**

Ce prix rémunère les travaux de Fourniture et scellement au mortier de ciment avec

grains de riz, de tout type de cadre ou faux cadres bois ou métal y compris pattes scellement et toutes sujétions.

Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisation à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 122. Enduit 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° 123. 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 H<sub>2</sub>S).

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

**Prix n° 124. Enduite bitumineux**

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° 125. Peinture laquée glycérophtalique**

Ce prix rémunère la réalisation de peinture laquée glycérophtalique (REXOMATE) pour les parements intérieurs et plafond des parties en surélévation y compris toutes sujétions.

Ce prix sera rémunéré au mètre carré mesuré sur plan d'exécution après réalisations à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 126. Peinture mate vinylique**

Ce prix rémunère la réalisation de peinture vinylique pour les parements extérieurs y compris toutes sujétions de fourniture, de transport et de mise en place.

Ce prix sera rémunéré au mètre carré mesuré sur plan d'exécution après réalisations à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 127. Peinture en « Email Celluc » sur menuiserie métallique**

Ce prix rémunère la réalisation de peinture en "Email Celluc" sur menuiserie métallique après 2 couches antirouille au minium de plomb y compris toutes sujétions de fourniture, de transport et de mise en place.

Ce prix sera rémunéré au forfait après réalisation à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 128. Chape en ciment étanche**

Ce prix rémunère au mètre carré toutes fournitures et prestations relatives à la réalisation d'une chape enciment lisse avec incorporation d'un hydrofuge de masse pour le radier de la chambre des vannes y compris enrichissement superficiel au ciment forme de pente et toutes sujétions.

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

**Prix n° 129. Revêtement du sol en granito**

Ce prix rémunère au mètre carré toutes prestations et travaux nécessaires à la mise en place d'un revêtement du sol après nettoyage, humidification et éventuellement repiquage des surfaces. Ce revêtement sera réalisé conformément au CPS-T et aux plan ci-joint et sera constitué de granito mosaïque poli en ciment blanc à joint en plastique exécutés tous les un mètre y compris toutes sujétions.

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

**Prix n° 130. Plinthes en ciment**

Ce prix rémunère au mètre linéaire toutes prestations et travaux nécessaires à la mise en place de plinthes en ciment de 7,5 cm de hauteur dans les locaux revêtus par une chape en ciment y compris toutes sujétions.

Ce prix sera rémunéré au mètre linéaire mesuré sur plan d'exécution après réalisation à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 131. Etanchéité**

Ce prix concerne la réalisation de l'étanchéité complète des toitures plates conformément au descriptif et spécifications techniques du CCTP.

Il comprend notamment :

- La fourniture et transport à pied d'œuvre des matériaux,
- La mise en œuvre d'une forme de pente en béton B3, dosé à 300 kg de ciment CPJ 35 ou équivalent par m<sup>3</sup> de béton, d'une pente minimum de 1,50 % et d'une épaisseur minimum au point bas de 3 cm,
- La mise en œuvre d'une chape de lissage exécutée au mortier de ciment dosé à 400 kg de ciment, et d'une épaisseur de 2 cm,
- la réalisation d'un écran pare vapeur, composé, d'un enduit d'imprégnation à froid, type FLINKOTE, d'un premier enduit d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m<sup>2</sup>, d'une couche de feutre bitumé type 36 S, et d'un deuxième enduit d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m<sup>2</sup>,
- la réalisation d'une protection thermique par des panneaux isolants en liège aggloméré de 4 cm d'épaisseur,
- La mise en œuvre d'une couche d'indépendance constituée d'un voile de verre,
- La préparation et mise en œuvre d'un enduit d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m<sup>2</sup>,
- La fourniture et mise en œuvre d'un feutre bitumé type 36 S
- La préparation et mise en œuvre d'un enduit d'émulsion de bitume oxydé

- 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m<sup>2</sup>,
  - La fourniture et mise en œuvre d'un feutre bitumé type 36 S,
  - La préparation et mise en œuvre d'un enduit d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m<sup>2</sup>,
  - La fourniture et mise en œuvre d'un feutre bitumé type 40 S armé,
  - La préparation et mise en œuvre d'un enduit d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m<sup>2</sup>,
  - La protection de l'étanchéité par dalles de 4 cm d'épaisseur, en béton type B3 dosé à 300 kg de ciment CPJ 35 ou équivalent par m<sup>3</sup> de béton,
  - Les sujétions d'échafaudage et de
- hauteur des terrasses. Ce prix rémunère au mètre carré

**Prix n° 132. Relevés d'étanchéité**

Ce prix concerne la protection du complexe d'étanchéité des relevés par la mise en œuvre d'enduit au mortier de ciment d'épaisseur 0,03 m, renforcé par grillage en acier galvanisé.

Il couvre notamment :

- La fourniture et transport à pied d'œuvre des matériaux,
- La mise en œuvre de l'enduit armé,
- Les sujétions d'échafaudage et de

hauteur des terrasses. Ce prix rémunère au mètre linéaire.

**Prix n° 133. Gargouille d'eaux pluviales**

Ce prix rémunère au mètre linéaire pour la fourniture et mise en place de gargouille d'eaux pluviales avec crapaudine en fil de fer galvanisé y compris conduite de descente en fonte type assainissement de longueur nécessaire, coude, scellement au mur et raccordement enterré au regard de collecte d'eaux pluviales ainsi que toutes sujétions de conformité aux règles de l'art et aux exigences de Redal.

Ce prix s'applique au mètre linéaire.

**C - Menuiserie métallique**

**Prix n° 134. Porte métallique 2.50x3.00**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place portes métalliques en acier peint epoxy à double vantaux équipé d'un verrouillage 3 points et serrure pour local de désodorisation et local technique y compris toutes sujétions (Hauteur: 3.00m, Largeur: 2.50m)

Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisation à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 135. Porte métallique 2.00x3.00**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place portes métalliques en acier peint epoxy à double vantaux équipé d'un verrouillage 3 points et serrure pour local de désodorisation et local technique y compris toutes sujétions (Hauteur: 3.00m, Largeur: 2.00m)

Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisation à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 136. Porte métallique de 1.00x2.20 m**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place portes métalliques en acier peint epoxy équipé d'un verrouillage 3 points et serrure pour local de désodorisation et local technique y compris toutes sujétions (Hauteur: 2.20m, Largeur: 1.00m).

Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisation à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 137-a. Skydôme démontable 2.50m x 2.50m**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et scellement d'un skydôme démontable (2,50m x 2,50m) pour passage dégrilleur (INOX 316L) y compris toutes sujétions.

Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisations à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 137-b. Skydôme démontable 2.00m x 2.00m**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et scellement d'un skydôme démontable (2,00m x 2,00m) en INOX 316L y compris toutes sujétions.

Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisations à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 137-c. Skydôme démontable 1.00m x 1.00m**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et scellement d'un skydôme démontable (1,00m x 1,00m) en INOX 316L y compris toutes sujétions.

Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisations à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 138-a. Grille de défense 2.50m x 2.50m**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et pose d'une grille de défense démontable (INOX 316L) de 2,50mx2,50m (mailles de 25cm) y compris toutes sujétions.

Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisations à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 138-b. Grille de défense 2.00m x 2.00m**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et pose d'une grille de défense démontable (INOX 316L) de 2,00mx2,00m (mailles de 25cm) y compris toutes sujétions.

Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisations à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 138-c. Grille de défense 1.00m x 1.00m**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et pose d'une grille de défense démontable (INOX 316L) de 1,00mx1,00m (mailles de 25cm) y compris toutes sujétions.

Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisations à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**D - Divers**

**Prix n° 139. Ventilateur extraction**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et mise en place d'un ventilateur extraction de l'air vicié. Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisations à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 140. Ventilateurs de soufflage d'air neuf**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et mise en place de ventilateurs pour insufflation d'air frais y/c sujétions pièces spéciales, châssis et tout accessoires nécessaires.

Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisations à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 141. Châssis d'aération haute et basse**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et mise en place d'un châssis d'aération

haute et basse en Acier inox de 1,20 x 0,80m pour local technique.

Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisations à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 142. Châssis haut vitrée**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et mise en place d'un châssis haut vitrée en pavé de verre de 2,00m x 0,70m pour local technique et local dégrilleur.

Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisations à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 143. Châssis fixe**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et mise en place d'un châssis fixe étanche en Aluminium à double vitrage de 2,00m x 2,00m liant le local technique au local dégrilleur.

Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisations à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 144. Echelles à crinoline avec crosse escamotable**

Ce prix concerne la fourniture, transport et pose d'échelles à crinoline avec crosse escamotable en Inox 316L pour bâche, suivant plan et détail d'exécution. Il couvre notamment:

- Les études et dessins de détail avec nomenclature,
- La fourniture des éléments d'assemblage, pièces d'ancrages et gabarits correspondants ainsi que les accessoires de pose: boulons, écrous, rondelles, cales, etc.
- L'usinage,
- Le transport,
- Le déchargement et la manutention des pièces,
- La mise en parc de stockage et la reprise,
- La coupe, le dressage, le façonnage, le soudage et meulage,
- Toutes les opérations de montage: pose, scellements, fers de montage, réglage, soudure, boulonnage, rivetage s'il y a lieu, et tous travaux de finition,
- Les sujétions de fixation sur charpente ou sur le béton, Ce prix est payé au mètre

linéaire.

**Prix n° 145. Echelles en Inox**

Ce prix concerne la fourniture, transport et pose d'échelles métalliques en Inox 316L pour chambre des vannes, suivant plan et détail d'exécution. Il couvre notamment:

- Les études et dessins de détail avec nomenclature,
- La fourniture des éléments d'assemblage, pièces d'ancrages et gabarits correspondants ainsi que les accessoires de pose: boulons, écrous, rondelles, cales, etc.
- L'usinage,
- Le transport,
- Le déchargement et la manutention des pièces,
- La mise en parc de stockage et la reprise,
- La coupe, le dressage, le façonnage, le soudage et meulage,
- Toutes les opérations de montage: pose, scellements, fers de montage, réglage, soudure, boulonnage, rivetage s'il y a lieu, et tous travaux de finition,
- Les sujétions de fixation sur

charpente ou sur le béton, Ce prix est payé  
au mètre linéaire.

**Prix n° 146. Grille de défense**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et mise en place d'une grille de défense de 2,00m x 0,70m pour local technique et local dégrilleur en Inox.  
Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisations à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 147. Garde-corps**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et mise en place d'un garde corps pour palier de repos dans labâche en Inox 316L avec chaînes de sécurité.  
Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisations à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**Prix n° 148. Cuve de nettoyage(sans objet)**

Fourniture et mise en place d'une cuve de nettoyage des bottes avec grille en lame (voir plan) en Inox y toutes sujétions.  
Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisations à satisfaction Maître d'Ouvrage.

**E – Équipements divers**

**Prix n° 149. 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 100 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 au plan ci-joint.  
Ce prix sera rémunéré au forfait après réalisations à satisfaction de REDAL.

**Prix n° 150. Trappe de visite en acier inox**

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° 151. Plaque d'accrochage**

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 bâche d'aspiration et toutes sujétions  
Ce prix sera rémunéré à l'unité après réalisation à la satisfaction de REDAL.

**Prix n° 152. Grille antichute**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place de grille antichute 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.

**F – Conduites de liaison, de trop plein et de drainage**

Les prix qui suivent rémunèrent au mètre linéaire la fourniture le transport et la pose de conduites de liaison, de trop plein et de drainage. Ils comprennent :

- la fourniture et le transport à pieds d'œuvre de canalisations en tous matériaux, conformément au CCTP, y compris tous accessoires nécessaires à la mise en place (joints en élastomère, pâte spéciale ...).
- Les terrassements en tranchée pour pose de canalisations en terrain de toute nature y compris terrain rocheux et compact exécutés à toutes profondeurs aux engins mécaniques, marteaux pneumatiques ou à la main et toutes sujétions de mise en œuvre. Ce prix rémunère également les travaux de démolition d'ouvrages en maçonnerie et béton armé ou non armé rencontrés dans les fouilles et nécessitant l'emploi du brise béton.
- Le transport et la mise en place sur une épaisseur de 15cm de gravette pour emploi comme lit de pose pour terrain rocheux ou en présence de la nappe ou 10 cm de sable de concassage en cas de terrains meubles y compris toute sujétion de main d'œuvre pour réglage et compactage.
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre, y compris toutes sujétions, d'un géotextile de type BIDIM.
- La réalisation de remblai primaire pour remblayage de fouilles diverses (tranchées et autres) avec des matériaux d'apport (sable de concassage ou gravette en présence de nappe), de substitution, conforme aux spécifications du CCTP et des plans et notamment le plan de tranchée type.
- La réalisation de remblai secondaire pour remblayage de fouilles diverses (tranchées et autres) et réalisation de remblai en élévation, avec des matériaux d'apport, de substitution ou réutilisation des déblais, conforme aux spécifications du CCTP et des plans d'exécution et notamment le plan de tranchée type.

**Prix n° 153. Conduite de raccordement DN 500 en PVC -U**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de conduite de raccordement de la station au collecteur d'arrivée DN500 PVC -U, y compris bardage, terrassement en terrain de toute nature et à toute profondeur, lit de pose en gravette de 15cm d'épaisseur, remblai primaire en gravette, remblai secondaire, géotextile Bidim et toutes sujétions.

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

**Série 03. GENIE CIVIL - SUPERSTRUCTURES**

**A – Électricité**

**Prix n° 154. Tubage et câblage intérieur et extérieur**

Ce prix rémunère les travaux de tubage et câblage pour l'éclairage, les prises de courant des locaux et le réseau téléphonique, conformément aux spécifications du CCTP, comprenant :

- Le tubage apparent en PVC gris avec aiguille, à partir du coffret d'éclairage jusqu'au point lumineux et à l'interrupteur, y compris les boîtes de dérivation, les coudes, raccords et tous accessoires,
- Le câblage en fil H07V-U de 1,5 mm<sup>2</sup>,
- tous accessoires de pose et de raccordement et toutes sujétions.

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

**Prix n° 155. Buse en PVC DN200**

Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture, le transport et la pose de buses en PVC DN200 pour passage des câbles, y compris terrassement, lit de pose, grillage avertisseur, remblai primaire et secondaire, évacuation des déblais excédentaires et toutes sujétions conformément aux plans et aux spécifications du CCTP.

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

**B – Aménagement des abords**

**Prix n° 156. Végétalisation de la terrasse de la station de pompage**

Ce prix rémunère au mètre carré la réalisation de la végétalisation de la station et se rapporte à tous les travaux de végétalisation et de préparation du support nécessaires **conformément au plan d'exécution approuvé par REDAL.**

Il comprend notamment :

- Une zone Stérile d'une largeur minimale de 40 cm
- Dispositif de séparation par bande ajournée
- L'isolation thermique permettant de compléter la toiture.
- Une couche d'étanchéité, résistante à la pénétration racinaire.
- Une couche de drainage et de filtration. En cas d'excédent d'eau, une couche de réservoirs ou de galets la filtre puis elle se déverse dans une canalisation.
- Un substrat de croissance, préféré à la terre naturelle, qui devient trop lourde quand elle se gorge d'eau.
- Une couche végétale. La végétalisation sera choisie en fonction du climat de la région, de l'ensoleillement, mais aussi de la pente du toit, de l'épaisseur du substrat, et de l'usage attendu de la toiture. L'épanouissement des plantes du toit végétal prend quelques années.
- Les traitements de végétalisation diffèrent en fonction de l'élément porteur (support béton, bois, taule métallique, etc.). L'objectif étant d'assurer la pérennité de la végétation et de la construction.
- Une forme de pente minimale de 1 à 2 %, pour diminuer l'épaisseur de la couche drainante et donc le poids de la structure.

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

**Prix n° 157. Aménagement de chaussée bétonnée**

Ce prix est au mètre carré et 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 B4, dosé à 250 kg ciment CPJ 35 ou équivalent par m3 de béton, de résistance nominale à la compression à 28 jours de 180 bars, 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 B1, dosé à 400 kg ciment CPJ 45 ou équivalent par m3 de béton, de résistance nominale à la compression à 28 jours de 300 bars,
- 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, Ce prix est payé au mètre carré.

**Prix n° 158. Bordures de trottoir type T4**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de bordures de trottoirs type T4 sur un lit en béton maigre de 10cm y compris joints, et toutes sujétions.

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

**Prix n° 159. Réseau divers**

Ce prix rémunère toutes les prestations et fournitures nécessaires à la réalisation :

- du réseau d'eau potable de la station y compris branchement au réseau de distribution public
- du 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° 160. Enseigne lumineuse REDAL**

Ce prix rémunère à l'unité le scellement et la mise en place d'une enseigne lumineuse REDAL.

**Prix n° 161. Raccordement réseau d'AEP**

Ce prix rémunère au forfait les travaux de raccordement de la station de pompage au réseau existant d'eau potable, suivant prescriptions de la Redal.

Ces travaux comprennent :

- Le piquage sur la conduite existante.
- Les terrassements y compris déblais en terrain de toute nature, remblais, évacuation des déblais excédentaires et pose d'un lit de sable de 0.10m.
- La fourniture et la pose de la canalisation d'amenée d'eau potable DN63 mm en PEHD entre la conduite existante et la station de pompage
- La fourniture et la pose d'un compteur à l'entrée de la station de pompage, y compris l'alimentation de la niche, la fourniture et la pose de passe en plomb, la vanne et le clapet anti- retour, le raccord mixte, la porte du compteur agréée et toutes sujétions de fourniture et de pose.
- Les conduites en PEHD DN32 mm d'alimentation en eau à l'intérieur de la station
- La fourniture et la pose de toutes les pièces spéciales telles que coudes, tés, robinets, vannes, etc...
- Toutes sujétions pour assurer une parfaite alimentation en eau potable de la station de pompage.
- Les frais relatifs au dossier de branchement.

**Prix n° 162. Construction de mur de clôture**

Ce prix rémunère les travaux de réalisation de mur de clôture du côté de la bâche 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,
- 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 de l'architecte.

Ce prix sera rémunéré au mètre linéaire mesuré sur plan d'exécution après

### **C – Construction des locaux**

Ces prix rémunèrent au mètre carré toutes les fournitures et prestations nécessaires à la réalisation en tout corps d'état, génie civil d'un Local Poste Transformateur (selon exigence fournisseur d'énergie) y compris portes, châssis, serrure, fosse, des éléments décoratifs rectangulaires ajourés en façade (voir plan du poste) y compris toutes sujétions.

Conformément au CCTP et au plan de l'architecte

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

#### ***Prix n° 163. Local Poste Transformateur***

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

### **Série 04. 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 Inox 316 Léventuels 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**

#### ***Prix n° 164. Groupe électropompe complet***

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de quatre groupes électropompe submersible (3+1s) complets à axe vertical type eaux usées avec chemise de refroidissement selon les spécifications du CCTP, de caractéristiques :

- Débit nominal pour le fonctionnement de trois pompes en parallèle :  $Q = 120,00 \text{ l/s}$
- HMT nominale pour le fonctionnement de trois pompes en parallèle :  $H = 56 \text{ mCE}$ .

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 comprend la fourniture, le transport et la pose d'un ensemble en acier inoxydable 316 L 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.

Le démarrage des groupes de pompage sera contrôlé par variateur de fréquence.

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

### **B – Équipements hydrauliques PN 16**

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

#### **Prix n° 165. Colonne montante DN200**

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

- Un élément droit DN 200, L≈5.00 m,
- Un coude ¼ DN200 à une bride,
- Un cône d'adaptation à une bride DN sortie pompe / DN200,
- Colliers de fixation en acier inoxydables tous les un (1) mètres et toutes sujétions.

L'ensemble de ces équipements doit être en un seul bloc qui 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 316 L équipés d'un système de freinage.

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

#### **Prix n° 166. Manchette de traversée à brides DN200**

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

Il sera payé au mètre linéaire mesuré entre nus des brides, selon les modalités décrites ci-avant.

#### **Prix n° 167. Conduite de vidange DN100**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'une conduite de vidange du collecteur de refoulement comprenant un élément droit DN100 et un coude ¼ DN100 équipé d'une bride.

Il sera payé au mètre linéaire suivant l'axe développé de l'élément, mesuré entre nus des brides, selon les modalités décrites ci-avant.

#### **Prix n° 168. Agitateur**

Ce prix rémunère la fourniture, transport et mise en place d'Agitateur en inox 316 L orientable G/D et B/H, avec barre de guidage et supports orientables (INOX 316L) y compris note de calcul et toutes sujétions.

**Prix n° 169. Collecteur de refoulement DN 300**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un collecteur de refoulement en Inox 316L DN300 mm, PN 16 de longueur L≈3,6 m avec 4 piquages 200 mm, un piquage de 100mm, un piquage pour manostat et un piquage pour ventouse y compris coudes et toutes sujétions.

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 selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 170. Manchette de traversée à brides DN300 en Inox**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de manchette de traversée à brides en acier Inox316 L DN300 mm, PN 16 y compris collerettes de scellement et toutes sujétions.

Il sera payé au mètre linéaire mesuré entre nus des brides, selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 171. Manchette à brides DN200 avec piquage manomètres**

Fourniture transport et pose de Manchette à brides DN200 de 0.45m. avec piquage manomètre à membrane en Inox 316L + vanne à 3 voies en Inox 316L

**Prix n° 172. Plaque pleine DN300**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de plaque pleine en acier Inox 316 L, DN 300, PN 16y compris toutes sujétions.

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

**Prix n° 173. Élément droit DN300 à bride y compris piquage DN100 pour anti béliér**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un élément droit en acier Inox 316 L DN300 mm y compris piquage DN100 pour anti-béliér, PN 16, y compris toutes sujétions.

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

**Prix n° 174. Cône de réduction DN 300/200 mm**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de cône de réduction DN 300/200 mm (soudé), PN16, y compris toutes sujétions.

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

**Prix n° 175. Clapet anti-retour DN200**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de clapet anti-retour type eau usée à boule, DN200, PN 16 y compris toutes sujétions.

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

**Prix n° 176. Robinet vanne DN200**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de robinet vanne à passage intégral, DN 200, PN 16y compris auto-buté et toutes sujétions.

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

**Prix n° 177. Robinet vanne DN300**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de robinet vanne à passage intégral, DN 300, PN 16y compris auto-buté et toutes sujétions.

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

**Prix n° 178. Joint de démontage DN200**

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 payé à l'unité.

**Prix n° 179. Vanne murale manuelle 800x800mm**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport, la mise en place et l'essai d'une vanne murale manuelle 800x800mm en acier inoxydable 316L y compris cadre et fixations, tige, à crémaillère et toutes sujétions de pose et de raccordement.

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

**Prix n° 180. Manomètre 0-10 bars**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de manomètre à bain de glycérine avec robinet vanne d'isolement à pointeau et ayant une plage de lecture de 0 à 10 bars y compris toutes sujétions. Il sera de diamètre 100 mm.

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

**Prix n° 181. Adaptateur de bride DN300**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un adaptateur de bride DN400 pour raccordement du collecteur DN300 en FD à la conduite de refoulement DN300 en FD, y compris toutes sujétions.

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

**Prix n° 182. Paires de niveau**

Ce prix rémunère la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage d'un système complet de régulation avec poire (minimum 10 paires 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 au forfait après réalisation à la satisfaction Maître d'Ouvrage

**Prix n° 183. Sonde de niveau**

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

**Prix n° 184. Débitmètre à insection DN200**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de débitmètre à insertion DN200 adapté au comptage des eaux usées, y compris afficheur déporté dans la salle de commande, boîtier de transmission GSM, convertisseur, compatible avec le système Redal, y compris joints de démontage auto-buté et toutes sujétions conformément aux spécifications du CCTP.

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

**Prix n° 184 bis. Ventouse triple fonction, Diamètre nominal : 100 mm, PN 16**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport, et la pose suivant les règles de l'art de ventouse triple fonction adapté aux eaux usées en fonte, et accessoires, et de leurs raccordements au collecteur de refoulement. 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, (Ventouse, Té de raccordement, Robinet vanne à opercule, joints, raccords, etc...), 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,

Ce prix est rémunéré à l'unité.

**Prix n° 185. Mesureurs ultrasoniques**

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

**Prix n° 186. Ballon anti-bélier**

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 (Coudes, clapet percé, vanne d'isolement, joint de démontage auto-buté, ...etc), équipement de niveau, accessoires de fonctionnement et toutes sujétions.

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

**Prix n° 187. Unité de désodorisation**

Ce prix rémunère, au forfait la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage d'un ensemble de désodorisation composé de :

1. Deux extracteurs 1+1s de débit unitaire 4500m<sup>3</sup>/h par unité (chaque

extracteur sera doté d'un capot d'insonorisation ;

**2. Une tour de désodorisation de capacité suffisante, renouvellement de 8 fois le volume (capacité à justifier par une note calcul) ;**

L'unité de désodorisation est fournie avec tous les équipements annexes nécessaires, y compris la note de calcul à valider par REDAL et toutes sujétions.

Ce prix inclut également la fourniture, le transport et la mise en place des gaines d'aspiration de l'air en PEHD quelque soit la longueur nécessaire y compris les équipements des prises d'air et toutes sujétions.

Il sera payé au forfait selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 188. Dégrilleur automatique**

Ce prix rémunère à l'ensemble la fourniture, le transport et l'installation d'un dégrilleur automatique complet conformément au CCTP, constitué d'une grille formée par des barreaux en acier inoxydable correctement dimensionnés.

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

Ce prix comprend également la Fourniture, transport et pose de deux Grilles fixes, nature de matériaux : acier inox 316L, espacement : 40 mm, dimensions : 1000 mm x 1000 mm

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

**Prix n° 189. Passerelle pour anti-béliers**

Fourniture, transport et mise en place d'une passerelle pour anti-béliers en caillebotis PRV + garde-corps et échelle (l'ensemble en inox 316L) y compris toutes sujétions (l'ensemble des fixations seront en INOX 316L)

**Prix n° 190. Dégrilleur manuel**

Ce prix rémunère à l'ensemble la fourniture, le transport et l'installation d'un dégrilleur complet conformément au CCTP et aux plans, constitué d'une grille formée par des barreaux en acier inoxydable correctement dimensionnés.

Ce prix comprend également la Fourniture, transport et pose de deux Grilles fixes, nature de matériaux : acier inox 316L, espacement : 40 mm, dimensions : 1000 mm x 1000 mm

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

**Prix n° 191. Système de manutention de 2 tonnes**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un système de manutention équipé d'un pont roulant à chaîne motorisé pour la manutention, de capacité portante 2000 kg, conformément aux spécifications du CCTP et aux plans d'exécution, y compris rayonnage IPE, 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.

Ce prix rémunère également la fourniture en acier galvanisé d'une potence de levage amovible et démontable, à installer à l'extérieur de la SP de capacité 1.5 tonnes, une portée de 3 m et d'une hauteur de 3 m.

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

**Prix n° 192. Benne de récupération des déchets de 1000 litres**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'une benne en inox 316L sur roulette de récupération des déchets de dégrillage de capacité portante minimale de 1000 litres y compris toutes sujétions.

Cette benne devra être compatible avec le système de collecte des ordures dans la ville de SKHIRAT. Il sera payé à l'unité selon les modalités décrites ci-avant.

**Prix n° 193. Extincteur à poudre de 6 kg**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un extincteur à poudre de 6 kg, conformément aux spécifications du CCTP et aux plans d'exécution, y compris toutes sujétions.

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

**Prix n° 194. 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
- Trousse complète électromécanique.

**Série 05. Equipements Electriques**

**Prix n° 195. Raccordement du poste électrique au réseau public MT de Redal**

Ce prix rémunère au forfait la réalisation du raccordement électrique du poste électrique au réseau public MT de Redal selon les spécifications du CPS y compris terrassement, câbles MT, poteaux, tous les frais relatifs au dossier de branchement, mise à la terre et toutes sujétions demandées par le fournisseur.

**Prix n° 196. Poste de transformation puissance 400 KVA**

Ce prix est forfaitaire et concerne la fourniture, transport et pose de poste de transformation, avec tous les équipements et accessoires de sécurité, conformément au plan de détail d'exécution approuvé par Redal. Il comprend notamment :

- Une cellule d'arrivée type IM-VM6 400A 24 KV de Merlin Gerin ou similaire,
- Une cellule de départ type IM-VM6 400A 24 KV de Merlin Gerin ou similaire,
- Une cellule de protection du transformateur type QM-VM6 400A 24 KV de Merlin Gerin ou similaire,
- Le transformateur, avec refroidissement à l'huile, tension 220-380 v et capot basse tension plombable de Merlin Gerin ou similaire,
- Batterie de condensateurs 380 v, 24 KVAR dans coffret plombable,
- Equipements BT
  - Fourniture, transport et installation d'Armoire disjoncteur général et inverseur de source N/S y compris toutes sujétions
  - Fourniture, transport et installation de Liaison BT entre le transformateur, le disjoncteur général BT y compris toutes sujétions
  - Fourniture, transport et pose de Coffret de comptage
  - Fourniture, transport et pose de Coffret d'éclairage de poste
- Câble basse tension U1000 R02V,
- Relais détecteur de défaut de terre muni d'un transformateur d'isolement 240-220 V, 50 VA,
- Matériel de sécurité comprenant :
  - - Tabouret isolant 36 KV avec perche à corps 30 KV,
  - - Jeu de cartouches de fusibles de rechange 16 A 22 KV,
  - - Boite de gants isolants 30 KV,
  - - Extincteur de 2 Kg,
  - - Jeu d'affiches réglementaires.
- Le poste transformateur doit être asservi selon les exigences REDAL avec Cybersécurité.
- Le verrouillage du poste de transformation,
- La mise à la terre du poste de transformation,
- La détection de défaut de terre sur départs,
- L'éclairage normal et de sécurité,
- La menuiserie métallique (porte d'accès, châssis, etc.), ainsi que la quincaillerie et serrurerie,
- Les prestations d'installation, essais et mise en service,

L'ensemble doit être agréé par l'organisme distributeur d'électricité.

#### **Prix n° 197. Raccordement électrique de la station de pompage**

Ce prix rémunère la réalisation du raccordement électrique en BT entre le poste transformateur projeté et la station de pompage, y compris accessoires de pose, de fixation, de raccordement et toutes sujétions.

Ce prix comprend la réalisation des liaisons basse tension entre le poste transformateur projeté et la station de pompage, y compris transport, fourniture et pose du câble avec regards de tirage, grillage avertisseur, terrassements en déblais et remblais, réfection

de la chaussée traversée et toutes sujétions de parfaite exécution.

A titre indicatif, les câbles de raccordement seront en aluminium de section 3x240+95 mm<sup>2</sup>. Ce prix est rémunéré au forfait après réalisation à la satisfaction Maître d'Ouvrage.

Ce prix est rémunéré au forfait de la façon suivante :

- 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.

#### **Prix n° 198. Circuit de mise à la terre**

Ce prix rémunère la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage de l'ensemble des équipements nécessaires à la réalisation du réseau général de mise à la terre, notamment :

- 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,
- quatre 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 ≤ 1 Ohms.
- tous les accessoires de pose et de raccordement et toutes sujétions.

Ce prix est rémunéré au forfait de la façon suivante :

- 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.

#### **Prix n° 199. Armoire électrique et de commande**

Ce prix rémunère au forfait la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage de l'armoire de commande, y compris le branchement BT de 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 électrique et toutes sujétions

#### **Prix n° 200. Câbles de distribution de puissance y compris câble d'alimentation**

Ce prix rémunère, au forfait la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage de l'ensemble des câbles de force motrice entre les armoires de commande et les équipements, y compris les chemins de câbles, les buses, les protections contre les chocs, ainsi que tous les accessoires de pose, de fixation, de raccordement et toutes sujétions.

#### **Prix n° 201. Postes de commande et câbles de commande et de signalisation**

Ce prix rémunère, au forfait la fourniture, le montage, les essais de poste de commande et la mise en service après montage de l'ensemble des câbles de commande et de

signalisation entre les armoires de commande et les équipements, y compris les chemins de câbles, les protections contre les chocs, ainsi que tous les accessoires de pose, de fixation, de raccordement et toutes sujétions.

Ce prix rémunère les équipements de commande et de régulation et de contrôle de l'ensemble de la station de pompage, y compris armoire, câbles d'alimentation, jeu de barres, parafoudres ligne téléphonique, accessoires et toutes sujétions.

#### **Prix n° 202. Coffret d'éclairage**

Ce prix rémunère la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage d'un coffret d'éclairage, y compris accessoires de pose, de fixation, de raccordement et toutes sujétions

#### **Prix n° 203. Eclairage intérieur**

Ce prix rémunère la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage de l'ensemble des appareillages et câblages de l'éclairage intérieur **conformément aux normes et réglementations des conditions de travail** comprenant :

- les lanternes suspendues LED,
- les luminaires étanches, LED 2x40 W,
- les plafonniers carrés, LED, 4x20 W,
- les hublots étanches,
- le câblage, conduits ou chemins de câbles, boîtes de dérivations, tous les accessoires de pose, de fixation, de raccordement et toutes sujétions.

Ce prix est rémunéré au forfait de la façon suivante :

- 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.

#### **Prix n° 204. Eclairage extérieur**

Ce prix rémunère la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage de l'ensemble des appareillages, candélabres, et câbles de distribution et de liaisons équipotentielles pour l'éclairage extérieur, comprenant :

- les projecteurs avec corps en fonte d'aluminium injecté laqué noir, posés au dessus du bâtiment de la STATION,
- les luminaires LED avec corps en fonte d'aluminium injecté laqué, couleur au choix de Maitred'Ouvrage, pour l'éclairage des routes,
- les candélabres (pour luminaires), ronds coniques normalisés en alliage d'aluminium anodisé, brossés, de cinq (05) mm d'épaisseur,
- le câblage, les liaisons équipotentielles, tous les accessoires de pose, de fixation, de raccordement et toutes sujétions.

Ce prix est rémunéré au forfait de la façon suivante :

- 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.

#### **Prix n° 205. Télégestion**

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place de système de télégestion :

- Les équipements installés devront permettre une télégestion à partir du Centre de télégestion existant de REDAL via l'installation par l'entrepreneur d'un

automate Sofrel S550 ou équivalent et d'une liaison RTC qui serviront pour l'échange des informations entre les automates de la station et le Centre de télégestion existant sous protocole Sofbus. Le S550 permettra aussi la modification des consignes de démarrage et d'arrêt et la mémorisation en local des informations pertinentes et leurs transferts vers le poste de télégestion.

- Les API seront équipés d'une carte de communication permettant le raccordement à l'automate S550 de télégestion, ce raccordement est à la charge de l'Entrepreneur, y compris support de liaison, logiciel et protocole de communication type ouvert tel que Modbus. Ceci inclus la mise en service, tests et essai de cette communication.

Ce prix est rémunéré au forfait de la façon suivante :

- 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.

**Prix n° 206. Bloc autonome d'éclairage de sécurité**

Ce prix rémunère la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage de l'ensemble des appareillages et câblages de l'éclairage de sécurité, comprenant :

- L'armoire d'énergie,
- Les blocs de balisage de 60 lumens,
- Les blocs d'éclairage d'ambiance,
- 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

**Prix n° 207. Coffret de protection de l'éclairage la station**

Ce prix rémunère, au forfait la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage du coffret de protection de la station, y compris le branchement BT entre l'armoire de commande et l'interrupteur de tête du coffret de protection de l'éclairage, ainsi que tous les accessoires de pose, de fixation, de raccordement et toutes sujétions.

Ce prix est rémunéré au forfait de la façon suivante :

- 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.

**Prix n° 208. Interrupteurs d'isolement des groupes de pompes**

Ce prix rémunère, au forfait la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage de l'ensemble des interrupteurs d'isolement des groupes de pompage, à coupure visible 3P de calibre adéquat, montés sur châssis et cadenassables en position ouverte, y compris jeu de tris cadenas et tous les accessoires de pose, de fixation, de raccordement et toutes sujétions.

Ce prix est rémunéré au forfait la façon suivante :

- 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.

**Prix n° 209. Câbles de transmission et d'instrumentation**

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

- Des câbles blindés de transmission de données en boucle entre les différents automates (API) et le Poste Opérateur dans la salle de contrôle, y compris chemins ou conduits de câbles, protections mécaniques, tous accessoires de pose, de fixation, de raccordement et toutes sujétions ;
- Des câbles blindés pour signaux analogiques ou à impulsions pour le raccordement des capteurs transmetteurs de signaux analogiques ou numériques, y compris chemins ou conduits de câbles, protections mécaniques, tous accessoires de pose, de fixation, de raccordement et toutes sujétions ;
- Des câbles pour le raccordement des contacteurs de niveau à poire, de 3x1,5 mm<sup>2</sup>, étanches, âme cuivre souple, avec ruban séparateur, isolation PR ou Pe, gaine en polychloroprène ou Pe.

Ce prix est rémunéré au forfait de la façon suivante :

- 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.

**Prix n° 210. 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 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 de la façon

suivante :

- 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.

**Prix n° 211. Eclairage de sécurité**

Ce prix rémunère, au forfait la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage de l'ensemble des appareillages et câblages de l'éclairage de sécurité, comprenant :

- L'armoire d'énergie,
- Les blocs de balisage de 60 lumens,
- Les blocs d'éclairage d'ambiance,
- 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 de la façon

suivante :

- 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.

**Prix n° 212. Prises de courant de type domestique**

Ce prix rémunère, au forfait la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage de l'ensemble des appareillages et câblages pour prises de courant de type domestique, y compris le câblage, conduits de câbles, plinthes au choix de REDAL, boîtes de dérivations, tous les accessoires de pose, de fixation, de raccordement et toutes sujétions.

Ce prix est rémunéré au forfait de la façon suivante :

- 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.

**Prix n° 213. Prises de courant de type industriel**

Ce prix rémunère, au forfait la fourniture, le montage, les essais et la mise en service après montage de l'ensemble des appareillages et câblages pour paires de prises de courant de 20 A -2P+T et 32 A - 3P+T, de type industriel, y compris fiches mâles, câblage, conduits ou chemins de câbles, boîtes de dérivations, tous les accessoires de pose, de fixation, de raccordement et toutes sujétions.

Ce prix est rémunéré au forfait de la façon suivante :

- 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.

**Prix n° 214. 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, fournir au moins :

- 1 disjoncteur.
- 1 variateur de fréquence.
- 6 fusibles de chaque type.
- 1 bloc d'éclairage autonome.
- 1 sonde de mesure de niveau.
- 5 entrées de câble par pompe
- 1 carte entrée
- 1 carte sortie de l'automate

**Prix n° 215. Unité de climatisation**

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 climatisation de type « Split system », réversible (chaud et froid), dont les condenseurs seront posés en terrasse sur des souches en béton, y compris, thermostat d'ambiance, câblage, tubage, tous accessoires de pose, de fixations, de raccordement et toutes sujétions. Constituée de :

- Une unité « Split system » pour la salle de contrôle,
- Une unité « Split system » avec une cassette d'évaporation. Ce prix est rémunéré

au forfait de la façon suivante :

- 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.

## BORDEREAU DES PRIX