

# APPEL D'OFFRES

## AO N°21/2023/A

### PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS DE LA ROUTE AIN HOUALA OULJA-SALE

**-Route Ain Houala-**

PIECE N°4-2

**BORDEREAU DE PRIX**

**B.P**

**LOT N°2 : AVAL PONT ONCF**

## SOMMAIRE

1	CARACTÈRE DES PRIX.....	3
2	IMPOTS, TAXES, FRAIS DOUANIERS, ETC.....	4
3	CONDITIONS D'APPLICATION DES PRIX.....	5
3.1	SÉRIE 1 : INSTALLATION ET TRAVAUX PRÉPARATOIRES.....	5
3.2	SÉRIE 2 : TRAVAUX DE TERRASSEMENTS .....	6
3.2.1	Sous Série 2.1 : Terrassements en terrain de toute nature .....	6
3.2.2	Sous série 2.2 : Remblaiement .....	9
3.2.2.1	PRIX 2-4 Remblais sélectionnés en tout venant.....	9
3.3	SÉRIE 3 : BETONS POUR OUVRAGES .....	9
3.3.1	PRIX 3.1 : Béton dosé à 350 kg/m <sup>3</sup> y compris coffrage, joint de retrait, joint de dilatations et toutes sujétions .....	9
3.3.2	PRIX 3.2 : Béton de classe B 25, Gros béton .....	9
3.3.3	PRIX 3.3 : Béton de classe B 20, Béton de propreté dosé à 250 kg/m <sup>3</sup> y compris coffrage et toutes sujétions.....	10
3.4	SÉRIE 4 : ARMATURES .....	10
3.4.1	Mode d'application Des Prix .....	10
3.4.2	PRIX 4.1 : Aciers tors pour armatures y compris fils recuits .....	10
3.5	SÉRIE 5 : DEMOLITION ET RÉFECTIONS DE CHAUSSÉES ET TROTTOIRS.....	10
3.5.1	Sous série 5.1 : Chaussées et accotements.....	11
3.5.1.1	PRIX 5.1 : Démolition et réfection de la chaussée .....	12
3.5.2	Sous série 5.2 : Réfections de Trottoirs.....	12
3.5.2.1	PRIX 5.2 : Réfection des trottoirs .....	12
3.6	SÉRIE 6 : DIVERS .....	12
3.6.1	PRIX 6.1 : Matériaux drainants .....	12
3.6.2	PRIX 6.2 : Tube en PVC .....	12
3.6.3	PRIX 6.3 : Enrochements .....	14
3.6.4	PRIX 6.4 : Peinture bitumineuse.....	14
3.6.5	PRIX 6.5 à Prix 6.7 : Déviation des conduites .....	15
3.6.6	PRIX 6-8 : Déviation des câbles électriques .....	15
3.6.7	PRIX 6.9 : Déviation du réseau téléphonique.....	16
3.6.8	PRIX 6.10 : Fourniture, transport et pose de dalot préfabriqué y compris les joints .....	16
3.6.9	PRIX 6.11 : Fourniture, transport et pose des deux Vannes murales de 2.5 mx 2.5 m.....	17

## 1 CARACTÈRE 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.

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

- Les études, notes de calcul et plans d'exécution et de récolement ;
- Les matériaux, matières consommables et fournitures diverses ;
- Le transport de tous les 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 ;
- Tous les frais d'implantation, de tracé et de mesure des ouvrages ;
- Tous les frais nécessaires à la réalisation des essais, hors les essais qui sont spécifiquement prévus être réalisés par REDAL dans le CCTP ;
- 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 ainsi que toutes les 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 : explosifs, 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 ;
- Toutes sujétions de toute natures relatifs 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'Entrepreneur ;

Par ailleurs et pour établir son offre l'entrepreneur doit prendre en compte les dispositions suivantes :

Le rythme de l'exécution des travaux est tributaire des cadences imposées par les directives des autorités locales dans la zone du projet.

Le titulaire doit prendre en compte et mettre les moyens nécessaires pour suivre lesdites cadences selon les instructions de REDAL et des autorités de coordination locales.

Pour chaque projet, un ordre de service (ou ordre de service spécifique) sera établi et fixera les dates de démarrage et de fin. Dans le cas où des arrêts seront mis en évidence, l'entrepreneur est invité à signaler le retard et à fournir les justifications nécessaires de suite.

Par sa soumission, l'entrepreneur accepte d'intervenir sans restriction au niveau du périmètre géographique désigné par le marché, sans distinction ni réserve par rapport à la nature des tissus urbanistiques rencontrés (nouveaux ou anciens quartier, structurés ou non, Médina et autres...).

L'entrepreneur, lors de l'établissement de ses offres technique et financière doit prendre en compte les aspects locaux de chaque zone, notamment :

- L'accessibilité aux sites d'intervention (Routes, voies, pistes, ruelles étroites, ruelles piétonne),
- La cadence des travaux tenant compte des interactions opérationnelles et coordination préalable sur les réseaux REDAL, autres réseaux publics, mobilier urbain, aménagement urbain...,
- Les exigences de propreté et d'évacuation des remblais et des déchets,
- Le maintien des accès provisoires aux riverains,
- Le maintien des réseaux en service lors de l'intervention sur ces derniers y compris pompage des eaux usées et pluviales
- L'activité commerciale (Souk, commerçants ambulants...),
- L'usage des moyens manuels et mécanisés en fonction des zones d'intervention,

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance et en considération l'ensemble des dispositions techniques et financières pour réaliser les prestations qui lui sont confiées par REDAL.

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 Unitaires ne sont pas limitatives.

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

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

## **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.

### 3 CONDITIONS D'APPLICATION DES PRIX

#### 3.1 SÉRIE 1 : INSTALLATION ET TRAVAUX PRÉPARATOIRES

##### **Prix 1 : Installation du chantier, préparation et remise en état du site**

Ce prix rémunère la réalisation des installations de chantier qui englobent l'installation générale de chantier et des services généraux de l'Entrepreneur 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 ;
- Le Déviation (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 ;
- 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 ;
- 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 ;
- La réalisation et la mise en place d'un Panneau publicitaire. Ce Panneau sera exécuté selon les spécifications de REDAL et devra être fourni et monté au plus tard dans un délai de trois semaines après la notification de l'ordre de service de démarrage des travaux. Il comprend également la surveillance et le contrôle des panneaux mis en place pendant la durée globale du chantier.
- La réalisation des études et des plans d'exécution nécessaires à la réalisation des ouvrages. Il englobe, les travaux topographiques, les tracés en plans et profils en long, les plans de détails, les études approfondies ou complémentaires de consolidation du terrain et des fonds de

fouilles, les études de béton armé des regards et des ouvrages, l'approbation des plans d'exécution BA et note de calcul BA par un bureau de contrôle agréé par REDAL, les plans modificatifs dus aux changements éventuels de tracé pour optimisation, déviation d'obstacles, ou autres, et ce, autant de fois que nécessaire, aussi bien au début que pendant le déroulement des travaux. Le prix inclut la fourniture des exemplaires sur papier et sur support informatique (format Autocad, pour les dessins et Microsoft office, pour les pièces écrites) ;

- La réalisation des études géotechniques spécifiques jugées nécessaires par l'Entrepreneur pour la réalisation des ouvrages ;
- La remise des documents de récolement et les dossiers des ouvrages exécutés, sous forme informatique et papier, tel que spécifié dans le CCTP y compris tous les manuels d'entretien et notices des matériels mis en œuvre ;
- Tout ce qui n'est pas explicitement prévu dans les autres prix du présent DPU afin que les travaux prévus soient réalisés intégralement et conformément au CCTP, aux plans, aux règles de l'art et à la réglementation.

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

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

**Remarque :**

L'entrepreneur est tenu de réaliser, à sa charge, ses propres sondages géotechniques par un laboratoire agréé ainsi que les études complémentaires et les mesures nécessaires pour la bonne exécution et la stabilité des ouvrages à réaliser (Pompage éventuel, mode d'exécution, ...).

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

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

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

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

## **3.2 SÉRIE 2 : TRAVAUX DE TERRASSEMENTS**

L'Entrepreneur est rendu attentif au fait que les terrassements en tranchée doivent être réalisés strictement dans les limites de l'emprise du chantier attribuées par REDAL.

### **3.2.1 Sous Série 2.1 : Terrassements en terrain de toute nature**

Ces prix rémunèrent les terrassements en tranchée pour pose de conduites en terrain ordinaire ou en terrain rocheux (selon la classification définie dans le CCTP), exécutés à toutes profondeurs aux engins mécaniques, marteaux pneumatiques ou à la main et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ces prix comprennent :

- Le traçage au sol ;
- Les sondages de reconnaissance, réalisés à l'avance sur la totalité du tracé pour détecter la position exacte des infrastructures présentes sous-sol ;
- Le décapage de la terre végétale, le tri et le stockage pour réemploi ;
- Le débroussaillage et le défrichement des bois et des cultures, le dessouchage d'arbres abattus et la déforestation par couche des arbres se trouvant dans l'emprise de la canalisation ;
- Le traitement des racines se trouvant dans l'emprise de la canalisation afin d'éviter leurs pénétrations ultérieures dans cette dernière ;
- La réalisation des terrassements, dressage des parois, réglage de fonds de fouille et toutes sujétions de nivellement de lit de pose et d'étalement ;
- Les travaux de pompage et d'épuisement des eaux de nappe ;
- Le pré-découpage et la démolition des chaussées de toute nature, trottoirs, bordures, caniveaux aménagements divers y compris toutes sujétions et dispositions réglementaires pour assurer la sécurité de la circulation et des riverains. L'Entrepreneur doit établir avant toute démolition un procès-verbal descriptif de la constitution du corps de chaussée et trottoirs et de leurs revêtements respectifs ainsi que des ouvrages associés. L'Entrepreneur soumettra ce procès-verbal à l'approbation de REDAL et des services concernés avant toute démolition ;
- Le ramassage manuel et le transport aux dépôts de tous les éléments jugés récupérables par (bordures de trottoirs, pavés, etc.) en vue de leur réutilisation éventuelle, et l'évacuation des éléments non récupérables en décharges agréées par REDAL ;
- Le jet sur berge et le stockage provisoire des déblais à utiliser pour le remblai. Dans la mesure où ceci n'est pas possible en bord de fouille, le site de ce stockage provisoire, qui est à la charge de l'Entrepreneur, doit être approuvé par REDAL ;
- L'évacuation immédiate des déblais excédentaires non réutilisés en une décharge agréée par REDAL et les autorités compétentes, ainsi que les frais et les taxes de mise en décharge s'il en existe ;
- La réalisation de l'assèchement des fouilles le long de la tranchée afin de protéger la zone des travaux lors de l'ouverture des tranchées, de stagnations d'eau éventuelles et toutes sujétions de mise en œuvre ;
- La fourniture, la mise en place et le retrait de soutènements de toutes natures pour tous types d'excavations (tranchées et tous ouvrages). Ce prix inclut toutes les sujétions dont notamment l'amenée et le repli des panneaux de blindage, et dans le cas des tranchées, leur enlèvement progressif au fur et à mesure du remblaiement. Le blindage est à dimensionner par l'Entreprise selon la nature du terrain en tenant compte de la présence de la nappe et il est à valider par un bureau de contrôle agréé ;
- La démolition et l'évacuation en décharge agréée des déblais des ouvrages en béton armé existants rencontrés dans l'emprise de la tranchée, sur ordre de REDAL ;
- La démolition ou la dépose des canalisations existantes, dans le cas d'un remplacement de ces dernières ;

- Le tamponnage des canalisations d'assainissement existantes qui seraient amenées à être abandonnées après concertation avec REDAL ;
- Le confortement et l'étalement des constructions existantes et de leurs fondations, afin d'assurer leur stabilité ;
- Les travaux dans l'embarras des étais et des ouvrages existants, y compris leur protection et leur soutènement si nécessaire ;
- La mise en place de passerelles pour assurer le passage des riverains ;
- La mise en place des panneaux de signalisation fournis éventuellement par REDAL. L'Entrepreneur devra en prendre soin et les entretenir convenablement pendant toute la durée des travaux. Toute utilisation anormale caractérisée sera sanctionnée et les panneaux seront facturés à l'Entrepreneur ;
- Toutes les sujétions liées aux contraintes environnementales ;
- En présence de la nappe, les terrassements (lit de pose, remblai primaire et éventuellement remblai secondaire) seront réalisés en gravette 5/30 selon la largeur et sur la longueur théorique du CCTP. Le lit de pose, le remblai en gravette et la conduite seront enrobés dans un géotextile de type « Bidim », du fond de fouille jusqu'à une hauteur de 15 cm au-dessus du niveau le plus haut de la nappe, afin d'éviter le départ des matériaux et les tassements des tranchées y compris toutes sujétions de parfaite exécution. Le prix de ce géotextile est payé à travers les prix de terrassements.
- Toutes autres sujétions de terrassements non rémunérées par ailleurs.

Ces prix seront payés au m3 exécuté à la satisfaction de REDAL, sur la base des volumes théoriques définis par :

- La largeur théorique de la tranchée telle que définie dans le CCTP ;
- La longueur théorique de la tranchée mesurée sur plan, le long de l'axe de la canalisation, entre axe des regards, sans déduction de l'emprise des regards ;
- La profondeur théorique mesurée sur plan à partir du niveau du terrain naturel jusqu'à la cote de la génératrice inférieure extérieure de la canalisation mentionnée aux profils en long augmentée de l'épaisseur contractuelle du lit de pose et éventuellement de l'épaisseur de la couche des terres contaminées qui devrait être remblayée en matériaux sélectionnés, après accord de REDAL ;
- Les sur-largeurs, pour la mise en place des soutènements, la réalisation des regards ou pour toutes autres causes, sont à la charge de l'Entrepreneur.

**Prix 2.1 : déblais en tranchée à une profondeur entre 0 m et 2 m en terre toute nature**

Ce prix rémunère les m3 excavés à une profondeur inférieure à 2 m.

**Prix 2.2 : déblais en tranchée à une profondeur entre 2 m et 4 m en terre toute nature**

Ce prix rémunère les m3 excavés à une profondeur située entre 2 et 4 m.

**Prix 2.3 : déblais en tranchée à une profondeur de plus de 4 m en terre toute nature**

Ce prix rémunère les m3 excavés à une profondeur supérieure à 4 m.



**N.B :**

L'entrepreneur est tenu de réaliser, à sa charge, ses propres sondages géotechniques par un laboratoire agréé ainsi que les études complémentaires et les mesures nécessaires pour la bonne exécution et la stabilité des ouvrages à réaliser (Pompage éventuel, mode d'exécution, ...).

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

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

### **3.2.2 Sous série 2.2 : Remblaiement**

#### **3.2.2.1 PRIX 2-4 Remblais sélectionnés en tout venant**

Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, la mise en place, l'arrosage, le compactage mécanique et le damage à refus de matériaux d'apport ou des matériaux sélectionnés extraits des déblais, pour la réalisation de remblaiement en tranchées, y compris toutes sujétions, le tout en conformité avec les spécifications du CCTP et les plans.

Ces prix comprennent également :

- L'enlèvement et le transport à toutes distances, aux décharges publiques des remblais excédentaires non utilisés, y compris frais et indemnités de toute nature pour leur mise en dépôt ;
- La remise en place de la terre végétale aux abords de la tranchée qui a été préalablement décapée et stockée ;
- L'entretien des remblais durant la durée de tassement.

### **3.3 SÉRIE 3 : BETONS POUR OUVRAGES**

#### **3.3.1 PRIX 3.1 : Béton dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> y compris coffrage, joint de retrait, joint de dilatations et toutes sujétions**

Ce prix s'applique au mètre cube de béton de catégorie (16/27, 25/27 ou 31.5/27) fabriqué avec des granulats de composition granulométrique définie, dont le diamètre maximal est égal à 16 mm, 25 mm ou 31.5 mm, dont la résistance spécifiée à 28 jours est de 27 MPa et dont **le dosage de principe est de 350 kg** de ciment par mètre cube.

Ce béton pourra être adjuvante par une résine d'adhérence pour certaines applications localisées. Ce prix s'applique au mètre cube du béton y compris coffrage, joint de retrait, joint de dilatations et toutes sujétions.

#### **3.3.2 PRIX 3.2 : Béton de classe B 25, Gros béton**

Ce prix sera payé au mètre cube de **gros béton**, y compris les coffrages, Dosage de ciment : 300 kg ciment CPJ 45 ou équivalent par m3 de béton Kg, Résistance nominale à la compression à 28 jours : 230 bars.

### **3.3.3 PRIX 3.3 : Béton de classe B 20, Béton de propreté dosé à 250 kg/m3 y compris coffrage et toutes sujétions**

Ce prix est applicable au béton de catégorie (31.5/20 ou 25/20) fabriqué avec des granulats de composition granulométrique définie, dont le diamètre maximal est égal à 31.5 mm ou 25 mm, dont la résistance spécifiée à 28 jours est de 20 MPa et dont le dosage de principe est de 250 kg de ciment par mètre cube.

Ce prix s'applique au mètre cube de béton mis en œuvre, principalement pour **les bétons dits de propreté** y compris toutes sujétions.

## **3.4 SÉRIE 4 : ARMATURES**

### **3.4.1 Mode d'application Des Prix**

Les prix d'armatures pour les bétons des ouvrages couvrent notamment :

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

### **3.4.2 PRIX 4.1 : Aciers tors pour armatures y compris fils recuits**

Ce prix rémunère les armatures en acier tors pour ouvrages béton armé avec application des poids au mètre linéaire définie par la norme A 4 5 002, sans aucune majoration pour chute, ligatures, cales etc.

Les armatures devront être parfaitement propres sans aucune trace de rouilles non adhérente, de peinture ou de graisse, y compris coupe, façonnage, suivant plan B.A, la mise en place dans les coffrages et le calage par cales en béton préfabriqué. Ce prix inclut également les fils recuits ;

## **3.5 SÉRIE 5 : DEMOLITION ET RÉFECTIONS DE CHAUSSÉES ET TROTTOIRS**

Les travaux de préparation, la signalisation des travaux, la démolition de la structure de chaussée et trottoir, y compris découpe avec la scie à sol et l'évacuation des déblais sont compris dans les prix déblais.

Ces prix rémunèrent les réfections des chaussées, trottoirs et accotements, et comprennent :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux conformément au CCTP, tels que pavage, carrelage en pierre et faïence, sable, béton, gravillons, grave traitée, ciments et agrégats, émulsion de bitume, mortiers fins bitumineux et toutes autres fournitures et prestations nécessaires aux travaux de réfection (balayage, cylindrage, etc.) ;
- Concernant les carreaux, l'Entrepreneur pourra en récupérer tout ou partie et les réutiliser à condition qu'ils soient en bon état, et après accord de REDAL ;
- Le maintien du niveau de la cote du bitume au niveau de la route adjacente jusqu'à la fin de la période de garantie.

Les réfections de chaussée devront être réalisées le plus rapidement possible après la réalisation du remblai secondaire des tranchées et conformément au CCTP.

**N.B :**

L'Entrepreneur doit établir avant toute démolition un procès-verbal descriptif de la constitution du corps de chaussée et trottoirs et de leurs revêtements respectifs ainsi que des ouvrages associés. Le PV doit spécifier aussi la largeur à réfectionner après démolition en concertation avec les autorités locales services concernés. L'Entrepreneur soumettra ce procès-verbal à l'approbation de REDAL et des services concernés avant toute démolition. La démolition de chaussée et trottoirs est rémunéré au niveau des déblais.

Ces prix seront payés au m<sup>2</sup> exécuté à la satisfaction de REDAL, sur la base des superficies correspondantes à la largeur théorique de la tranchée définie dans le CCTP, en y rajoutant l'épaulement de 15 cm qui y est spécifié dans le CCTP ou à la largeur définie par REDAL avec les autorités locales sur le PV de l'état initial, ou pour les dimensions théoriques de l'ouvrage, sans plus-value pour prise en compte des sur largeurs des fouilles.

**Toute surlargeur, par rapport à celle définie dans le PV de l'état initial, due aux travaux de l'entrepreneur sera réfectionnée à sa charge.**

### **3.5.1 Sous série 5.1 : Chaussées et accotements**

#### **Réfection en une phase de chaussées revêtues en enrobé**

Cette réfection définitive, utilisée sous chaussées revêtues en enrobé, est définie dans le CCTP selon le descriptif de la chaussée R1 ou R2 et ce conformément à la chaussée existante.

#### **Réfection en deux phases de chaussées revêtues en enrobé**

Cette réfection, utilisée sous chaussées revêtues en enrobé, comporte en une première phase une réfection provisoire telle que définie dans le CCTP selon le descriptif de la chaussée R1 ou R2 et ce conformément à la chaussée existante. Dans une deuxième phase, la partie supérieure en béton maigre est enlevée et évacuée, et la couche de grave ciment 0/31.5 type GNA constituant le corps de chaussée est éventuellement complétée et recompactée, préalablement à la réalisation définitive de l'enrober conformément au CCTP.

#### **Réfection de chaussées revêtues en béton**

Cette réfection, utilisée sous chaussées revêtues en béton, est définie dans le CCTP.

#### **Réfection d'accotements non revêtus de chaussées revêtues**

Cette réfection, utilisée sous accotements non revêtus de chaussées revêtues, est définie dans le CCTP.

### 3.5.1.1 PRIX 5.1 : Démolition et réfection de la chaussée

Ce prix s'applique au mètre carré mis en place. Il rémunère le process de démolition de la chaussée ainsi que la fourniture transport et pose des différentes composantes pour sa réfection.

### 3.5.2 Sous série 5.2 : Réfections de Trottoirs

#### Réfection de Trottoirs revêtus

Cette réfection, utilisée sous trottoirs revêtus de toutes natures, est définie dans le CCTP.

Ce prix rémunère au m<sup>2</sup> la réfection définitive sous trottoirs revêtus de toutes natures (conformément à son état initial qui doit être sanctionné par un PV) y compris toutes sujétions de parfaite exécution et suivant la définition et le mode d'exécution de la réfection définie dans le CCTP

#### Réfection de Trottoirs non revêtus

Ce prix rémunère au m<sup>2</sup> la réfection définitive de trottoirs non revêtus (conformément à son état initial qui doit être sanctionné par un PV) y compris toutes sujétions de parfaite exécution et suivant la définition et le mode d'exécution de la réfection défini dans le CCTP.

### 3.5.2.1 PRIX 5.2 : Réfection des trottoirs

Ce prix s'applique au mètre carré mis en place, et il rémunère la fourniture transport et pose des différentes composantes du trottoir.

## 3.6 SÉRIE 6 : DIVERS

### 3.6.1 PRIX 6.1 : Matériaux drainants

Ce prix rémunère au **mètre cube**, la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'une nappe drainante en gravettes et graviers à excroissance pour le drainage derrière les voiles, conformément aux plans d'exécution et aux indications de la Maîtrise d'œuvre.

Les matériaux sélectionnés de granulométrie 5/40 propres mis en place et compactés ou damés par couche d'épaisseur 30 cm environ.

Ce prix comprend également :

- La fourniture extérieure et le transport à toute distance ;
- La mise en œuvre ;
- Les sujétions particulières de mise en œuvre des couches drainantes, notamment sous le niveau de la nappe phréatique ;
- Ainsi que toutes autres sujétions.

Ce prix s'applique au **mètre cube** mis en place, les volumes résultant de levés contradictoires avant et après exécution.

### 3.6.2 PRIX 6.2 : Tube en PVC

**N.B :**

L'entrepreneur est tenu de réaliser, à sa charge, ses propres sondages géotechniques par un laboratoire agréé ainsi que les études complémentaires et les mesures nécessaires pour la bonne exécution et la stabilité des ouvrages à réaliser (Pompage éventuel, mode d'exécution, ...).

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

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

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

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

**Fourniture de Canalisations**

Ces prix rémunèrent, selon les différents types et les différents diamètres, la fourniture de canalisations, conformément au CCTP et toutes sujétions.

Ces prix comprennent notamment :

- La fourniture des canalisations et des coudes de tout angle de même diamètre que la canalisation ;
- Les coûts de contrôle de résistance, de pression et de conformité dans l'usine de fabrication ;
- Le chargement, transport, aux risques de l'Entrepreneur, des canalisations et des coudes depuis les magasins du fournisseur jusqu'à un lieu situé à proximité du site, y compris, le stockage et le gardiennage et toutes sujétions ;
- Toutes les sujétions de transport, même dans les voies de faible largeur qui ne peuvent être empruntées par des engins et véhicules motorisés et qui nécessitent de ce fait des sujétions spéciales ;
- Le stockage y compris gardiennage et abri éventuel pour les tuyaux en PVC et toutes sujétions ;

Ces prix n'incluent pas le transport à pied d'œuvre des matériaux.

Ces prix seront payés au mètre linéaire de canalisation fournie à la satisfaction de REDAL, sur la base des longueurs mesurées suivant l'axe de la canalisation, déduction faite des longueurs d'emboîtement et en deux fractions :

- 70 % à la réception par REDAL des fournitures à pied d'œuvre ;
- 30 % après pose et réception des canalisations par REDAL.

**Fourniture des Tubes en PVC de classe PN12.5 et PE 110mm****Pose de Canalisations**

Ces prix rémunèrent, selon les différents types et les différents diamètres, le chargement, le transport jusqu'à pied d'œuvre et la pose de canalisations, conformément au CCTP, y compris les joints en élastomère, la pâte spéciale pour la mise en place du joint, et toutes sujétions.

Ces prix comprennent notamment :

- Le chargement, transport, aux risques de l'Entrepreneur, des canalisations et des coudes depuis les magasins REDAL, ou depuis un lieu situé à proximité du chantier, jusqu'au lieu de pose, y compris le bardage, le stockage et le gardiennage ;
- La fourniture des matériaux nécessaires à la pose ;
- Toutes les sujétions de transport, même dans les voies de faible largeur qui ne peuvent être empruntées par des engins et véhicules motorisés et qui nécessitent de ce fait des sujétions spéciales ;
- Le stockage, le bardage et toutes sujétions ;
- La manutention, la mise en place des joints et l'emboîtement des canalisations ;
- La coupe des tuyaux et le façonnage des bouts et l'emboîtement des canalisations ;
- La mise en place des tuyaux et leur assemblage y compris le façonnage des joints ;
- L'alignement, le calage et le nivellement des canalisations ;
- Toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre de massifs de butées et de massifs d'ancrage éventuels ;
- Toutes les prestations et sujétions de raccordement de (ou sur des) canalisations, regards, ouvrages ou autres existants à réaliser dans le cadre de la présente opération, quelle qu'en soit la nature et les dimensions ;
- Les coûts de contrôle, les essais d'étanchéité en tranchée tels que définis dans le CCTP ;
- Toutes sujétions relatives à la pose ;

Ces prix seront payés au mètre linéaire de canalisation installée et essayée à la satisfaction de REDAL, sur la base des longueurs mesurées suivant l'axe de la canalisation, déduction faite des longueurs d'emboîtement.

#### Pose de Tube en PVC de classe PN12.5 et PE 110mm

##### **3.6.3 PRIX 6.3 : Enrochements**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport, la mise en place, le rangement et le réglage des enrochements (300-400) répondant aux spécifications du CCTP et qui seront disposés sur la surface des digues.

Ce prix comprend toutes sujétions relatives au mode d'approvisionnement et s'applique quel que soit la distance de transport depuis le lieu d'approvisionnement jusqu'au site.

Il s'applique au mètre cube géométrique déterminé à partir des plans d'exécution.

##### **3.6.4 PRIX 6.4 : Peinture bitumineuse**

Ce prix rémunère au **mètre carré** le badigeonnage des parements en béton des ouvrages au contact avec la terre, conformément aux prescriptions du CCTP. Ce prix comprend notamment :

- La fourniture à pied d'œuvre du produit d'application : goudron désacidifié, bitume à chaud ou émulsion non acide de bitume ;
- L'application en deux couches sur les parements au contact des terres avant remblaiement et toutes sujétions de mise en œuvre soignée ;
- Toutes sujétions.

Ce prix s'applique au **mètre carré** de surface effective de parements badigeonnés, au contact des terres.

### 3.6.5 PRIX 6.5 à Prix 6.7 : Déviation des conduites

Ce prix rémunère le Déviation des conduites à toute profondeur, respectivement, DN600, DN300 et DN200 en fonte ductile qui seront impactés par la réalisation de l'aménagement. Il comprend :

- Le tracage au sol ;
- Les sondages de reconnaissance, réalisés à l'avance sur la totalité du tracé pour détecter la position exacte des infrastructures présentes sous-sol ;
- Le terrassement soigné de toute nature, et exécuté à toutes profondeurs aux engins mécaniques, marteaux pneumatiques ou à la main et toutes sujétions de mise en œuvre
- La fourniture, transport et mise en place de lit de pose et remblai primaire en sable et remblai secondaire en GNA, démolition et réfection de trottoir
- La fourniture, transport à pied d'œuvre et la pose de conduite DN200 en fonte ductile sur environ 32 ml, conformément aux prescriptions du C.C.T.P
- La fourniture, transport à pied d'œuvre et la pose de conduite DN300 en fonte ductile sur environ 16 ml, conformément aux prescriptions du C.C.T.P
- La fourniture, transport à pied d'œuvre et la pose de conduite DN600 en fonte ductile sur environ 16 ml, conformément aux prescriptions du C.C.T.P
- La fourniture transport et pose des pièces spéciales de raccordement PN16 (Té, manchettes de traversées, coudes de tout angle en FD à emboitement avec verrouillage, et avec butée y compris note de calcul buté approuvée par un bureau de contrôle et toutes sujétions, plaque pleine ...). Les pièces spéciales seront en fonte pour les conduites en fontes conformément au CCTP
- La fourniture, transport et pose des robinets vannes à opercule série, trous de perçage ISO PN10 et PFA PN16
- Les joints,
- La pâte spéciale pour emboitement,
- Le grillage avertisseur bleu
- La stérilisation
- Le raccordement sur conduite existante
- La fourniture de tous types de pièces spéciales nécessaires au raccordement au réseau existant.
- Toutes les déviations définitives réalisées par l'Entrepreneur devront être fidèlement reportées sur les plans de récolement.

### 3.6.6 PRIX 6-8 : Déviation des câbles électriques

Ce prix rémunère le remplacement des câbles électriques qui seront impactés par la réalisation du dalot. Il comprend :

- Le tracage au sol ;
- Les sondages de reconnaissance, réalisés à l'avance sur la totalité du tracé pour détecter la position exacte des infrastructures présentes sous-sol ;
- Le terrassement soigné de toute nature et exécuté à toutes profondeurs aux engins mécaniques, marteaux pneumatiques ou à la main et toutes sujétions de mise en œuvre
- La fourniture, transport à pied d'œuvre et la pose de câble électrique BT, MT et HT sur un linéaire d'environ 80 ml (5 câbles chacun sur un linéaire de 16ml) y compris boîtes de jonction,

- chambre de tirage, câbles, fourreaux et toutes sujétions de fourniture ou de travaux nécessaires ;
- La fourniture transport et pose de toutes fournitures et pièces spéciales pour le jointement et raccordement, câbles de même caractéristique que l'existant
- Toutes les déviations définitives réalisées par l'Entrepreneur devront être fidèlement reportées sur les plans de récolement.

### 3.6.7 PRIX 6.9 : Déviation du réseau téléphonique

Ce prix rémunère le remplacement des câbles électriques qui seront impactés par la réalisation du dalot. Il comprend :

- Le tracage au sol ;
- Les sondages de reconnaissance, réalisés à l'avance sur la totalité du tracé pour détecter la position exacte des infrastructures présentes sous-sol ;
- Le terrassement soigné de toute nature et exécuté à toutes profondeurs aux engins mécaniques, marteaux pneumatiques ou à la main et toutes sujétions de mise en œuvre
- La fourniture, transport à pied d'œuvre et la pose des câbles du réseau de téléphonie sur un linéaire d'environ 16 ml y compris les équipements spéciaux et toutes sujétions de fourniture ou de travaux nécessaires
- Toutes les déviations définitives réalisées par l'Entrepreneur devront être fidèlement reportées sur les plans de récolement.

### 3.6.8 PRIX 6.10 : Fourniture, transport et pose de dalot préfabriqué y compris les joints

Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture, le transport jusqu'à pied d'œuvre et la pose de d'un dalot préfabriqué en béton armé de dimensions 5m x 2.5m conformément au CCTP et toutes sujétions y compris les joints en élastomère, la pâte spéciale pour la mise en place du joint, et toutes sujétions.

Ces prix comprennent notamment :

- La fourniture d'un dossier technique des dalots à livrer montrant le respect au cours de la fabrication des règles de l'art et particulièrement la norme NF EN 14844+A1 du 12 2008 ainsi que les fournitures nécessaires pour la fabrication des bétons armé B35 avec dosage minimal de 350 kg/m3 de résistance mécanique relativement élevée avec adjonction d'un hydrofuge de masse en respectant la norme NM10-1-008 édition 2008 et des normes en vigueur pour les autres éléments nécessaires à la fabrication.
- Notes de calcul de coffrage et ferrailage approuvés par un bureau de contrôles montrant la capacité des dalots à supporter **les charges roulantes (dalot carrossable)**.
- La fourniture des dalots préfabriqués en béton armé y compris joints ;
- Les coûts de contrôle de résistance, de pression et de conformité dans l'usine de fabrication ;
- Le chargement, transport, aux risques de l'Entrepreneur, des dalots préfabriqués depuis les magasins du fournisseur jusqu'au lieu de pose, y compris, le stockage et le gardiennage et toutes sujétions ;
- Toutes les sujétions de transport, même dans les voies de faible largeur qui ne peuvent être empruntées par des engins et véhicules motorisés et qui nécessitent de ce fait des sujétions spéciales ;
- Le stockage, le bardage y compris gardiennage et toutes sujétions ;
- La fourniture transport et pose d'une couche de béton de propreté y compris toute sujétions.
- La fourniture des autres matériaux nécessaires à la pose ;



- La manutention, la mise en place des joints et l'emboîtement des dalots préfabriqués ;
- La coupe des tuyaux et le façonnage des bouts et l'emboîtement des dalots préfabriqués ;
- La mise en place des dalots préfabriqués et leur assemblage y compris le façonnage des joints ;
- L'alignement, le calage et le nivellement des dalots préfabriqués ;
- Toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre de massifs de butées et de massifs d'ancrage éventuels ;
- Toutes les prestations et sujétions de raccordement de (ou sur des) canalisations, regards, ouvrages ou autres existants à réaliser dans le cadre de la présente opération, quelle qu'en soit la nature et les dimensions ;
- Les coûts de contrôle, les essais d'étanchéité en tranchée tels que définis dans le CCTP ;
- Les joints et toutes sujétions
- Toutes sujétions relatives à la pose ;

Les plans d'exécution y compris la note de calcul du génie civil et du béton armé doivent être approuvés par un bureau de contrôle agréé. Une étude détaillée des fondations et du sol d'assise doit être réalisée à la charge de l'entreprise et approuvée par un bureau de contrôle agréé.

Ces prix seront payés au mètre linéaire de dalot préfabriqué fourni, installé et essayé à la satisfaction de REDAL, sur la base des longueurs mesurées suivant l'axe du dalot préfabriqué, déduction faite des longueurs d'emboîtement et en deux fractions :

- 70 % à la réception par REDAL des fournitures à pied d'œuvre ;
- 30 % après pose et réception des dalots préfabriqués par REDAL.

### **3.6.9 PRIX 6.11 : Fourniture, transport et pose des deux Vannes murales de 2.5 mx 2.5 m**

Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture, transport et pose d'une vanne murale manuelle de 2.5mx 2.5m.

L'étanchéité de la vanne est assurée sur les 3 cotés et elle doit être bidirectionnelle. Cette Étanchéité doit être assurée par un joint à lèvres précontraint et un joint plat.

Le type de montage : Amont.

Le taux de fuite compris entre 1 % de 0,02 et 0,05 l/s/m et doit respecter les normes en vigueur.

La pression amont de 6 mCE.

L'entrepreneur doit présenter les informations suivantes :

- Calculs justificatifs du dimensionnement.
- Certificat d'origine de la vanne
- Certificat de conformité des matériaux.
- Caractéristiques techniques.
- Plan d'encombrement individuel.
- Certificat des essais
- Manuel de montage, d'exploitation et d'entretien.